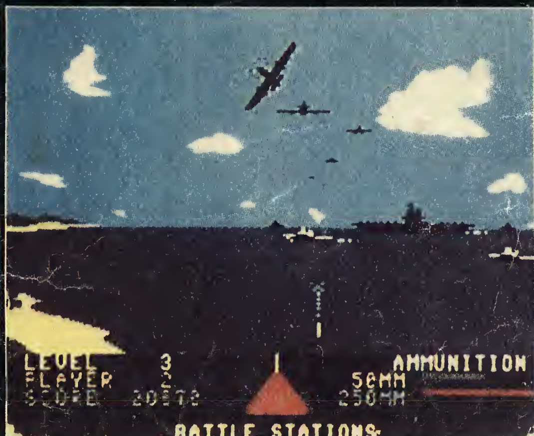
Cijena
200 d

PILOT VIDEO 2

»KVIZOVA« REVIJA ZA KOMPJUTERSKE IGRE



NAGRADNI NATJEČAJ:

GLAVNA NAGRADA ZX SPECTRUM 48 K

PILOT VIDEO

BROJ 2
15. 4. 1985.
GODINA I

Posebno izdanje »Vjesnikovog Kviza«

IZDAVAČ: RO Novinsko-izdavačka djelatnost »Vjesnik« n.sol.o. – OOUR Informativno revijalna izdanja n.sub.o. Zagreb, Avenija bratstva i jedinstva 4.
SAVJET »VJESNIKOVOG KVIZA«: inž. Augustin Aljinović (predsjedavajući), Ksenija Bertalan, inž. Dragan Dobra, Lazo Goluža, Borivoj Jurković, mr Zdravko Kumik, Želimir Kušić, Božo Majić, Simo Radović, Vjekoslav Seničar, inž. Dušan Šuša, Antun Tomašević, Marko Vukušić.
GLAVNI I ODGOVORNI UREDNIK: Borivoj Jurković
PILOT-VIDEO – Kvizova revija za kompjutorske igre izlazi svakog petnaestog u mjesecu.
UREDNIK PILOT-VIDEA: Krunoslav Poljak – *Grafički urednik:* Branko Radigović – *Fotoreporter:* Alojz Boršić – *Lektor:* Mirjana Miholek.
TISAK: RO Štamparske djelatnosti Vjesnik n.sol.o. – OOUR Tisak revijalnih izdanja n.sub.o. Zagreb, Avenija bratstva i jedinstva 4
TELEFON: 041-515-555, kućni 569
CIJENA OGLASNOG PROSTORA: 1/1 color zadnja stranica 70.000 dinara – 1/1 color unutrašnja stranica 60.000 dinara – 1/2 color 40.000 dinara – 1/1 c/b stranica 40.000 dinara – 1/2 c/b stranice 30.000. Poseban smještaj +30%. *Mali oglasi:* do 10 riječi 600 dinara, svaka daljnja riječ 60 dinara. Uokviren mali oglas +50%. Narudžbe prima: *OOUR Agencija za marketing,* 41000 Zagreb, Trg bratstva i jedinstva 6, telefon 433-111, *Oglasna služba* 424-709.
PILOT VIDEO je oslobođen od plaćanja osnovnog poreza na promet proizvoda mišljenjem Republičkog komiteta za prosvjetu, kulturu, fizičku i tehničku kulturu SRH, broj K-1832/1-85 od 18. 3. 85.

Dragi čitaoci,
pred vama je drugi broj Pilot-videa: nadam se da će vam se svidjeti i više negoli prvi. Zahvaljujemo svima koji su nam se javili pismom ili telefonom. Sve ocjene su vrlo pozitivne ali redakcija je svjesna nedostataka koje već u ovom broju nastojimo bar djelimice ispraviti. Uvodimo rubriku ***Top-lista,*** *posebno za spectrum i posebno za commodore. Isto tako uvodimo i nagradni natječaj kako bismo preko njega došli do vlastite domaće top-liste. I dalje čekamo vaše prijedloge!*

vaš
UREDNIK

GUŠT RAZBIJATI ZAŠTITU



Razgovor sa srednjoškolcem Robertom Zeljkom koji s lakoćom otvara »bravu« svake igre

*Mnogi mladi, o starijima i da ne govorimo, još smatraju kompjutere suvremenim svjetskim čudom za koje je nužna dugotrajna, visokostručna i specijalizirana izobrazba. **Robert Zeljko,** šesnaestogodišnji Zagrepčanin, najbolji je dokaz da takva praznovjerja nisu točna. Jedan od najboljih mladih poznavalaca kompjuterskih igara u Zagrebu — samouk je.*

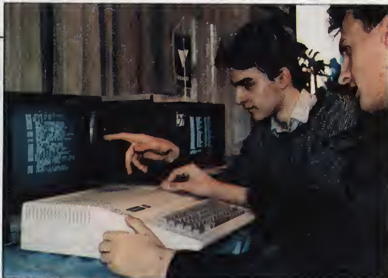
— Učenik sam drugog razreda u Centru za strojarstvo i elektrotehniku »Nikola Tesla«. Mnogo se pažnje u našoj školi posvećuje informatici i računalima. Postoji i zasebno usmjerenje Informatika i više izbornih predmeta poput Programiranje elektronskih računala, Osnove kibernetike i slično. Prije godinu dana nabavljeno je 10 spectruma i na njima se praktično radi. Otprije imamo apple II i HP 45. Učimo basic za spectrum i assembler i mogu reći da je profesor Berislav Liščić vrlo dobar i da nas potiče u zanimanju za kompjutere. Radi se i oko otvaranja sekcije. Provedena anketa pokazala je da je većina učenika za sekciju. Malo čudno zvuči, ali igre su nam zabranjene. Tako je eliminiran jedan od najprivlačnijih i veoma dobrih načina da se populariziraju računala i uči o njima. Igre su najbolje za početak ulaženja u programiranje. I ja sam tako počeo. Greška bi bila zaustaviti se na tome i ne programirati i druge stvari. Na primjer, za školu sam izradio program RAAD — razredna administracija, koji daje kompletnu obradu kvartala, polugodišta, školske godine, s ispisom svjedodžbi, prosjekom, brojem izostanaka, svim ocjenama. Trebalo mi je tjedan dana rada po šest sati na dan da zgotovim taj program, ali doista sam uživao praveći ga.

— A kad je i kako rođena ta ljubav prema računalima, kompjuterskim igrama i programiranju?

*— Još u četvrtom razredu osnovne škole, odlazeći u luna-park, zapazio sam videoautomate s poznatim igrama poput **Fenixa, Pacmana, Scrambla.** Zaželio sam ih i ja imati kod kuće, cijena od pedeset do sto milijuna baš nije za kućni budžet. Pojavile su se i male igre na displeju i mehaničke igre. Čak sam i sâm izradio mehaničku igru auto-trke. Materijal su bili smotak papira s iscrtanom pistom, mali elektromotor, filmska vrpca, ugrađeni kontakti za kotače i upravljač i još neke sitnice. Svatko to može napraviti uz malo truda ako ima malo tehničkih sklonosti i znanja. Preko časopisa »SAM« nabavio sam svoj prvi kompjuter ZX 81. Pojma nisam imao što znači 1 kB i kako se koristi računalo, ali čvrsto sam odlučio naučiti o tome što je moguće više. Tad sam pošao u prvi razred srednje škole i doznao nešto više o većim kompjuterima, memoriji i programiranju. Tata mi je obećao novi, jači stroj, i tako sam dobio spectrum 48. Sâm sam učio basic za njega. Učio sam iz knjiga, uglavnom nabavljenih u inozemstvu, i na primjerima iz listinga. Iskreno rečeno, meni je sad u školi pomalo dosadno jer sve što učimo o programiranju već sam odavno samostalno svladao. Počeo sam i sâm kreirati igre za spectrum. Najboljom smatram igru **Snake — Zmiju,** i to je najviše što sam mogao napraviti u basicu. Riječ je o zmiji koja, prolazeći kroz komplicirani labirint, mora pojesti što više jabuka premda pri tome postaje sve dulja, što otežava kretanje. Ima nekoliko razina i teško ih je sve proći. Prerađivao sam i neke igre kojima nisam bio zadovoljan, a radio sam i jedan copy-program. Asembler sam također učio u osobnoj režiji i znam ga za procesore Z 80 i 6502. Prvi smatram prilično bogatijim. Učim i pascal. Drugo mi ne treba i ne želim ni učiti. To je dovoljno za kućne kompjutere.*

— Voliš igre, imaš dobru kolekciju, poznaješ tajne programiranja, a u hakerskim krugovima poznat si kao onaj koji otkriva tajne drugih, razbije zaštitu kojom proizvođači igara žele spriječiti presnimavanje.

*— U početku komercijalizacije igara još nije bilo copy-programa i nisu se poznavali strojevi. Danas kompanije imaju milijunske štete od piratskog presnimavanja pa je logično da se žele zaštititi i osigurati svoj profit. Prva zaštita, koliko je meni poznato, postavljena je na **Jet Set Willyju.** Bile su to šifre. Njihovo je razbijanje izuzetno lako: na kraju programa u asembleru doda se jedan **jump** na nulu, mali skok kojim se zaobiđe blokada. Drugi je način koji su proizvođači razvili, na primjer **Speedlock** i on se danas prilično koristi. Na početku se snimi određeni*



pilot-ton, program se učitava ubrzano moduliran tonom i praktički ga je vrlo teško kopirati jer je vrlo izobličen. Cilj je svih zaštita zapravo što više prikriti **load,** učitavanja. Mukotrpno je razbijanje takve zaštite i traži mnogo vremena. Program se mora svaki čas prekidati i pipajući u mraku otkrivati osnovne naredbe onako kako su one izgledale prije prikrivanja. Doslovno se ulazi u procesor. To je univerzalna zaštita, a ima ih mnoštvo koje su karakteristične za samu igru. **Tehnican Ted** ima ubitačnu zaštitu i trebalo mi je 20 sati da je razbijem. Trenutno se mučim sa **Lode Runnerom.** Najprije koriste **turbotape,** tj. ubrzano učitavanje. Program igre ostavi slobodna samo 4 bajta tako da ne mogu koristiti svoje već razrađene rutine kojima sjeckam program i razbijam zaštitu. Napokon, ovdje su i šifre. Uspio sam ih nabaviti. Ima ih 4096 i randomski se koriste, a nisu brojke nego kodovi boja. Dosad sam uspio razdvojiti sliku i program, a uspjet ću i ostalo. Sve što se može učitati, može se i presnimiti. Samo treba vremena i strpljivosti. U krajnjem slučaju napisat ću novi ROM. Mnogi ne znaju da kod spectruma 48 ima oko 1 k memorije, koji nije iskorišten. Ovdje ću staviti svoje rutine koje će me vratiti u basic ne brišući kompletnu memoriju. Bila bi to skupa zabava. Morao bih kupiti novi čip i potrošiti mnogo vremena na programiranje, ali isplatilo bi se! Imao bih otpirač i za bilo koji drugi program, kojim bih za sat vremena uništio bilo koju zaštitu za bilo koju igru. Evo, ako netko prije mene razbije tu zaštitu, častim ga gdje hoće. (U međuvremenu Robert je i bez novog čipa razbio zaštitu **Lode Runnera** — nap. aut.)

— Pa, dobro, zašto uopće razbijati zaštitu?

— Počeo sam se time baviti jer sam se želio igrati, a neke igre bilo je nemoguće ili preskupo nabaviti. Volim kad se igre razmjenjuju i šire među korisnicima »neznalicama«. Zašto bi svi morali znati programiranje. Mališani to zacijelo i ne mogu naučiti. Zatim, razbijajući zaštitu naučim toliko mnogo o programu i mogućnostima stroja da je i to značajan razlog. Treće, moram priznati, čisti je izazov i gušt uhvatiti se ukoštac s tvrtkom i poraziti je. U nekim zemljama doneseni su zakoni koji razbijanje programa tretiraju kao krivično djelo. Kod nas to još nije. Na svaku igru koju obradim za presnimavanje ubacim i svoje ime s brojem telefona — 041-674-649. Želim se upoznati s drugim ljubiteljima igara, razmijeniti iskustva i igre, podijeliti, možda, posao. Zaštitu **Match daya** razbio sam relativno lako, i u roku od tri dana obišla je cijelu Jugoslaviju. Fantastična je ta naša burza igara i kompjuterska solidarnost. Imao sam prilično telefonskih poziva, a jedan kolega iz Ljubljane poslao mi je i igru s molbom da razbijem zaštitu. Premda se to vani kažnjava, »razbijači« ostavljaju svoj znak, ali šifriran. Često ćete naći pseudonime poput **Cracked by Zoro, Lion** i slične. Svi točno znaju tko je to. Pitanje je časti potpisati se na optečaćenu igru. Volio bih da mi se jave i čitaoci Pilot videa, ali samo ozbiljnim telefonskim pozivima.

— A imaš li ambicija da nastaviš »rane radove« i opet napraviš neku igru?

— Dakako. S prijateljem Tomislavom Talinom već razrađujem ideje za neke adventure i arkadne igre. Radit ćemo u asembleru, neovisno o ROM-u, tako da će biti lako prebacivati ih na druga računala. Zaboravih reći da obojica imamo spectrume, a oni se mogu povezati u **network,** što je vrlo primamljivo. Spectrum bi mogao imati 128 k za dobro programiranje igara. Računamo da će nam trebati oko mjesec dana napornog rada da dovršimo igru i najvjerojatnije će to pričekati kraj školske godine, kad ćemo imati vremena. Još ne znam kojoj ćemo tvrtki ponuditi naše igre, ali znam da ću igru posebno zaštititi. Bit će to višestruka zaštita u kojoj ću primijeniti sve što znam, što je do sada korišteno i sve svoje ideje. Ljudi će igru kupovati i zbog zaštite, jer to će biti osobit izazov. Tko je razbije, svaka mu čast, neću se ljutiti.

H. Prćić
snimio H. Grgić



Foto-ubod

BILO KUDA, KOMPJUTERI SVUDA

Specijalizirani časopisi, mali oglasnici i usmena predaja očito više nisu dovoljni, pa se vlasnici domaćih programerskih tvrtki snalaze na nove i maštovite načine. Šetajući se zagrebačkim ulicama, zapazili smo oglas na prozoru plavoga zagrebačkog tramvaja: ZBS, ZX spectrum, 670-071 u svako doba dana i noći!

Ne znamo točno koje je bilo doba dana, ali pozvali smo fantomski broj i dobili sve informacije. Z dolazi od Žarko, B od Borisa i Berislava, a s od dvojice Saša. Prodaju kompjuterske igre, imaju ih nekoliko stotina, stoje oko 80 dinara po igri, dobivaju ih izravno iz Londona, oglas su bez njihova znanja u šali stavili na »jedanaesticu« prijatelji, ne zarađuju na tom biznisu nego se njime bave iz zadovoljstva, pristaju i na mijenjanje programa...

Dakle, ljubitelji igara, ZBS vas čeka u svako doba dana i noći, u tramvaju ili kod kuće. **(HP)**



R. Rajsic

VISOKA STRUČNOST ALI SLABA PLAĆENOST

Veliko je zanimanje izazvala tvrdnja Damira Muraje u intervjuu za prvi broj Pilot videa o velikim mogućnostima za naše programere u inozemstvu. Ističući prednosti širokog obrazovanja našega školskog sistema, neukalupljenost našeg mentaliteta i usmjerenost na kućna računala, Damir je upozorio na visoke zarade programera, pogotovu za naše pojmove, u zapadnim zemljama.

Prelistavajući britanske časopise, zapazili smo naslov »Visoka stručnost, ali slaba plaćenost«. Odnosilo se to na kompjutersku industriju. Zabrinutost je izazvao usporen rast zarada. Godine 1983. zarade su rasle u kompjuterskoj industriji 7,5 posto, a lani samo 7 posto, sa sve manje izraženim razlikama između zaposlenih u korporacijama i samostalaca. Evo popisa prosječnih godišnjih primanja u 20 kategorija zaposlenih u kompjuterskoj industriji u Velikoj Britaniji:

	funti
1. Predsjednik direktorskog kolegija	19.126
2. direktor	15.392
3. glavni sistem-analitičar	14.803
4. glavni analitičar programer	14.096
5. glavni programer	13.285
6. stariji sistem-analitičar	12.934
7. kontrolor databasa	11.913
8. izvršni direktor	11.561
9. stariji analitičar programer	10.985
10. sistem-programer	10.814
11. sistem-analitičar	10.730
12. stariji programer	10.598
13. kontrolor mreže	10.408
14. analitičar programer	9291
15. šef smjene/stariji operater	8292
16. programer	8090
17. data-obrada	6815
18. računarski programer	6581
19. mladi operater/pripravnik	6370
20. osoblje data-obrade	5205

Smatrate li da to ipak nisu zanemarive zarade, ne možemo vas spriječiti da okušate kruh kompjuterskog gastarbajterstva. Ali, podsjećamo, da autorski rad poput kompjuterske igre može donijeti nekoliko tisuća funti, a da za to nije nužno napuštanje sunca koje doma najljepše grije.

H. Prćić

KAKVA TREBA DA BUDE ARKADNA IGRA

Dobru arkadnu igru uvijek je užitak igrati ali kako treba da izgleda dobra arkadna igra? Evo jednog vrlo prihvatljivog mišljenja.

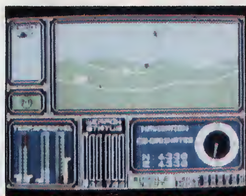
Grafika igre mora biti dobra u smislu da se može lako prepoznati predmet na ekranu. U mnogim igrama teško je odrediti protiv koga se borite dok, na primjer, u Pheenixu nema nimalo sumnje da je riječ o pticama.

Ton poboljšava opći utisak igre. No melodija nije uvijek ugodna uhu a često i usporava igru kao, na primjer, u Booty. Igre tvrtke Ultimate imaju neprekidni popratni ton koji ima funkciju efekta koraka, pojave neprijatelja itd.

Svaka igra bi morala sadržavati demo mod iz kojeg bi se mogao jasno vidjeti cilj igre i način igranja a vrlo je korisno kad bi se u demo modu mogle vidjeti i prostorije kroz koje se valja »probiti«, osobito tamo gdje se teško napreduje kroz njih.

Vrlo korisna stvar bila bi mogućnost memoriranja stanja igre u fazi koja prethodi kritičnoj točki za koju valja potrošiti veći broj života da bi je se svladalo: počinjati igru od samog početka često ubija svaku volju da je se igra.

J. H.



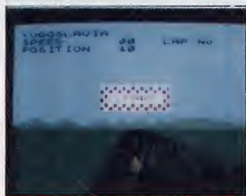
COMBAT LYNX

Durell Software

grafika:	8
animacija:	8
zvuk:	7
kontrole:	4
upute:	10
adiktivnost:	9
opći dojam:	8

Letjeti u pravome borbenom helikopteru nije lako. To nije lako ni u ovoj igri. Helikopter treba najprije spustiti u bezu i ukrceti posadu, a zetim ge napuniti različitim oružjem. Pri tom treba paziti da se ne prijeđe dopuštena težina, jer sve što ukrcate u helikopter ima neku težinu. Tek nakon toga možete ići na pravi borbeni let... Igra ima vrlo dobru naslovnu sliku, a kad se učita, helikopter s naslovne slike počinje pucati po tenkovima. Nakon toga kompjuter ispiše nekoliko poruke koje nisu zanimljive za jugoslavenske vlasnike te igre.

Grafika je vrlo dobro napravljena i prilično se vjerno dočarava let helikoptera. Možete birati razinu igre na kojoj želite igrati, a to je uglavnom prva. Prednost je što se mogu definirati tipke, ali žalosno je to što



FULL THROTTLE

Micromesa

grafika:	7
animacija:	8
zvuk:	8
kontrole:	6
upute:	
adiktivnost:	5
opći dojam:	7

Nakon vratolomnog DEATHCHASEA, Mervyn Eastcourt opet se latio motociklističkih jurnjava. Ovaj je put uložio mnogo veći trud de bi ova simulacija utrke bila što uvjerljivija, pa ni rezultat nije izostao. Moja verzija punoga gesa, dobivena na već uobičajeni način kod nas, posjeduje prilikom učitavanja dodatnu informaciju, a glasi: »Če bo konec, pritisni R.« Ovoga se korisnog savjeta anonimnog Slovenca valja prisjetiti i u toku igre.

Uvodni meni izveden je jednostavno i prektično. Može se izabrati jednu od deset poznatih evropskih motociklističkih staza, od Silverstonea (idealna za početnike!), pa sve do našega (vidi vragal) Grobničkog polja. Da ne bi vozili u beskraj, igrač određuje broj od najviše pet krugova te jedan od već uobičajenih joysticka. Jasno,



ZOMBIE ZOMBIE

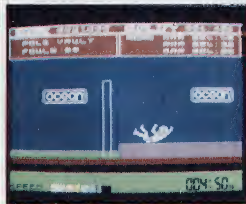
Quicksilva

grafika:	7
animacija:	8
zvuk:	8
kontrole:	7
upute:	
adiktivnost:	5
opći dojam:	6

»Zbog snažnih osobnih uvjerenja, želim istaknuti da ova igra nipošto ne potvrđuje vjerovanje u okultizam.« To nam poručuje u početku ove igre njen autor. Igra je nastala kao ne sasvim logičan i uvjerljiv nastavak veoma popularnog 3D ANT ATTACKA.

Kao i u ANT ATTACKU, radnja se odvija u misterioznom gradu, prikazanome trodimenzionalno, kojim umjesto divovskih mrava lutaju zastrašujući Zombiji. Zombijima se nije uputno previše približiti, pa ih pucanjem morate držati na pristojnom odstojanju. Kako bi Zombije lakše pronašli i uništili, pri ruci vam je helikopter. Upute za smjer kretanja daje vam mali pravokutnik na rubu ekrana.

Niz točkica u donjem dijelu ekrana predstavlja količinu građe koju možete po volji



DALEY THOMPSON'S DECATHLON

(Ocean)

grafika:	7
animacija:	6
zvuk:	7
kontrole:	10
upute:	
adiktivnost:	8
opći dojam:	7

Uzbuđenja s prošlogodišnje ljetne olimpijade odavno su zaboravljena, no brižni programeri kompjuterskih igara pobrinuli su se da nas preplave simulacijama atletskih disciplina. Što se spectruma tiče, ovaj desetoboj posvećen olimpijskom šampionu, tamnoputom Daleyju Thompsonu, čini mi se najpogodnijim za obaranje atletskih rekorda bez i kapi prolivenog znoja.

U prvom dijelu vaš solidno animirani sportaš (očigledno bijelac) natječe se redom u utrci na 100 m, skoku udalj, bacanju kugle sa zaletom a la kamena s ramena (da nije Ličanin?), skoku uvis (ovo zadaje najviše problema), i utrci na 400 m. Drugi je dio programski potpuno jednak prvome, izuzevši pet novih disciplina: 110 m prepone, skok s motkom (zbog busa u programu bolje bi odgovareo naziv skok bez motke), bacanje diska, koplja, te utrka na 1500 m.

tipaka ima previše, pa ta prednost pada u vodu. Za ovu bi igru obavezno trebalo imati masku za tastaturu. Igra se u početku čini vrlo teška, no nakon nekoliko sati igranja zaključit ćete da su prvi dojmovi o igri bili pogrešni. COMBAT LYNX može se uspoređivati s bilo kojim simulatorom lata na spectrumu. Sve u svemu to je izvrsna igra za koju treba izdvojiti mjesto na kaseti.

Tomislav Talan

Ovo je najpoznatiji primjerak helikopterske groznice koja traje i danas, a domaći pirati hvale ga kao »tako dobar da zaboravite sve ostale«. Ja mislim sasvim protivno tome. Štoviše, za mene ova igra ne postoji niti je ikad postojala. Kako to? Pa, u predgovoru domaćeg izdanja »Hobita« J. R. R. Tolkiena piše: »... zaborav je fino, skrovito mesto, na kojem se bez ikakve bojazni mogu pohraniti najdragocenije stvari.« Slažem se. I, doista, zaborav mi je odveć sladak i dragocjen da bi čak i njega zavrijedila ova igra. Ocjena: 1.

Damir Coklin

Ako postoji program koji bi trebalo nazvati ćorkom godine, to bi vrlo vjerojatno bio COMBAT LINX. Apsurdno je utrošiti mnogo truda i propagande za program koji može igrati samo hobotnica, a raditi arkadnu igru s komandama na 25 tipki totalni je promašaj. Čini se da je autor ovu igru namijenio timskom radu na tastaturi. Premda se u toj simulaciji koriste zaista dobre tehnike mapiranja terena i njegova prikaza na ekranu, to ništa ne pomaže lošoj grafici, nikakvim uputama i mnoštvu komandi. Igra je preporučljiva samo kao loš primjer za prvo pravilo pisanja programa: jednostavno i originalno. Ocjena: 2.

Inž. Davor Žunić

svaka od ponuđenih staza krije svoje draži, pa ju je uputno dobro istrenirati. Kretanje motociklista vrlo je dobro izvadeno. Dojam trodimanzionalnosti pojačava pomicanje brda u pozadini dok su zvučni efakti zanimljivi, Kontrola za upravljanje prako tastature namjarno su postavljena tako da bi stekli dojam kao da sjedite za upravljačam motora. Dobro bi bilo uz ekran postaviti ventilator; da osjatite vjetar u kosi.

Igra je prilično teška, a sastoji se u utrci sa 40 titravih i ćudljivih protivnika, koja je prava vještina zaobići, osobito u zavojima. Svaka kolizija sa suparnicima ili s rubom staze bitno usporava vašeg junaka. Moj primjer: nakon puna 4 sata igre uspio sam doći na cilj i postaviti osobni rekord. Stigao sam — tridesati. Zaista, Sizifov posao.

Damir Coklin

Velika je i neoprostiva greška ovog programa što umjesto mnogo pista koje možete izabrati (a rezultat je uvijek isti — jadan) nema više razina težine igre, u kojoj bi postojeća varijanta bila još suviše teška i za najviši nivo. Jedan savjet: hoćete li barem malo oprati obraz da vam ne kažu kako ste uvijek posljednji, izaberite platu sa ciljam iza dugoga ravnog dijela, do posljednjeg zavoja ne ulazite u skupinu, a onda pun gas — ima mogućnosti da osvojite 35—39. mjesto. Ocjena: 6.

Zdenko Novak

Trodimenzionalne utrke oduvijek su bile privlačiva tema različitih autora i programa. FULL THROTTLE ne bih svrstao među kvalitetno napravljene igre jer prema CHEQURED FLAG igra sigurno propada. Čar je igre utrka s ostalim natjecateljima, čega nema u Psionovoj simulaciji. Ocjena 5.

Robert Zeljko

obnavljati, te ispuštanjem iz helikoptera sazidati grad po vlastitoj mjeri. Kako nemamo uputa za ovu igru, a i za sva ostale, poslušao sam savjat svojih kolega. Pokušavao sam iz helikoptera opkoliti zidovima Zambije i zatim zabatonirati, no to mi niposto nije uspijevalo. Zato molim čitatelja specijaliste za okultizam i uništavanje Zombija da mi se jave i objasne kako se to radi. Kako mi je bilo potrebno poprilično vramena da skužim kontrole, vama ću olakšati posao. Ako ste izvan halikoptera, za kratanja koristete tipka sa strelicama, pucata sa CAPS SHIFT + strelice, a donji rad tipki služi za promjanu kuta sletanja. Helikoptar podižete i gradu ispuštate pritiskom bilo koje tipke u donjem redu, te istodobno koristite stralice za letenje. Igra se prakida sa CAPS SHIFT + A.

Damir Coklin

Da je ZOMBIE, ZOMBIE prvi program njegovog autora bio bi zaista ugodno iznenađenje zbog izuzetne grafike. No, kako je zamalo potpuno jednaka verzija ANT ATTACKA s nekoliko dodatnih pojedinosti i poboljšanja u kontrolama, ne zaslužuje velike hvalospjeve. Autoru je očito ponestalo mašte, pa je mrave iz prvog programa pratvorio u nakakve šarena mrlje koje naziva zombijima. Glavni su likovi opet dječak i djevojčica koji lutaju po gradu. Poboljšanje u odnosu na ANT ATTACK korištenje je helikoptera i mogućnost redizajniranja grada premještanjem blokova s jednoga mjesta na drugo. To je gotovo zabavnije od igre. Ocjena: 6. ***Davor Žunić***

Nakon svih mogućih nastavaka popularnih igara, ZOMBIES je nastavak poznate arkadne avanture ANT ATTACK. U globalu igre su sasvim jednake, s tom razlikom što su likovi izmijenjeni a na raspolaganju vam stoji helikopter. Igra je zaštićena od neovlaštenog kopiranja tako da se sporo širi medu najbrojnijim korisnicima spectruma. Ocjena: 8.

Robert Zeljko

Svaka disciplina ima svoju kvalifikacijsku normu, koju traba ispuniti i tako baciti publiku u dalirij oduševljanja. U protivnoma, češkajući se iza uha, gubite jedan od tri početna »života«. Komanda su vrlo jednostavne: što brža naizmjanica lupkate po nježnim spectrumovim tipkama, to brže trčita, dok trećom tipkom određujete tranutak i kut skoka ili izbačaja. Dakako, pazilo se na detalje i efekta, kao npr. na pravilan start ili preduga koncentracija pred zalet, dopadljiv digitalni prikaz razultata pri dnu ekrana, te jedva prapoznatljiva Vangelisova pobjednička himna.

Za mene, aportskog antitalanta, ova je igra dobra duhovna relaksacija. Ali, dok sam obarao rakorda, osjećao sam da mi nešto nedostaje. I tad mi je sinulo: dramatični komentari Milojka Pantića i Bože Sušecal

Damir Coklin

»Pješake treba voljeti« besmrtna je izjava Ilifa i Petrova, no na žalost ne važi uvijek, ili barem ne za svakoga. Imate li tvornicu folija za spectrumovu tastaturu? Ili, još bolje, proizvodite li joysticka na tekućoj vrpci? Ništa od toga? I unatoč tome igrate DECATHLON? Divim vam se, zaista ste odlučili brzo i djelotvorno uništiti svoju sve samo ne jeftinu opremu, koja teško da može izdržati test jednog maratona. A tek ruka! Igru preporučujem pubartetlijama i samcima (zbog nužne prakse i održavanja kondicije). Inače, profesionalno dobra i duhovita igra, za koju autori zacijelo ubiru postotak od proizvođača joysticka. Ocjena: 9.

Zdenko Novak

Sreća je što se olimpijade održavaju svake četvrte godine, inače ne bismo mogli disati od svih mogućih »olimpijskih« simulacija. Posebno su poglavlja komanda. Čini se da ih je zamislio neki promućurni trgovac joystickima i dodatnim tastaturama. Naime, u većini disciplina kretanja se ostvaruje tako da što brže lupate po tastaturi ili šarate ručkom joysticka lijevo-desno. Idealna igra za živčenjake. Svakako, korisnije je navući trenirku i protrčati po Savskom nasipu. Želite li testirati izdržljivosti tastature i joysticka, DECATHLON je idealna prilika. Ocjena: 5.

Inž. Davor Žunić



PYJAMARAMA

Micro – gen

grafika:	9
animacija:	10
zvuk:	9
kontrole:	10
upute:	2
adiktivnost:	9
opći dojam:	9

Vidjevši PYJAMARAMU prvi put, odmah sam rezignirano pomislio: »Pa zar još jedna platformska arkadna avantura!« No, ubrzo sam se ugrizao za jezik i morao priznati da je rudar Willy dobio opasnog konkurenta u ljupkom liku gegavog hoda i pivskog trbuha nazvanog Wally Week, koji je svoju karijeru počeo u igri AUTOMANIA.
Ovaj put Wally ima prilično uznemirujuću noćnu moru i jedini način da je okonča jest da nađe i navije budilicu, probudi samog sebe i na vrijeme stigne na posao. Sanjajući njegov san, odnosno igrajući ovu igru, prolazite kroz niz prekrasno dizajniranih soba i lokacija, te usput izvodite čudne radnje i skupljate različite neobične predmete. Možete nositi najviše dva predmeta, o svrsi kojih ovisi i vaš put kretanja iz jedne lokacije u drugu. Za razliku od



MAZIACS

IK Tronics

grafika:	8
animacija:	10
zvuk:	10
kontrole:	10
upute:	10
adiktivnost:	10
opći dojam:	10

Velik dio igara ove rubrike u prvome broju »Pilota« oštro je zaudarao na naftalin. Zato smo se pobrinuli da sad objavimo pregled nešto svježijeg softwarea. Ipak, teško je ne spomenuti barem jedan spectrumov evergrin, kao što je na primjer ova umebesna labirint-avantura, koju ljubitelji crno-bijele i nijeme epohe sinclairovih računala dobro poznaju po (čudna li čuda!) sličnom imenu MAZOGS. Ali verzija spectrum nije samo njena puka prerada, nego i bitno poboljšanje, što znači sljedeće:
Prvo, igra se učitava u jednom komadu, tj. bez vrlo često nepotrebne uvodne sličice. Drugo, sadrži sve potrebne upute, koje se mogu saznati i u toku igre, a duhovitost kojih mogu osjetiti i oni kojima je engleski jezik špansko selo. Treće, grafika



BEACH-HEAD

U. S. Gold

grafika:	7
animacija:	8
zvuk:	7
kontrole:	10
upute:	9
adiktivnost:	8
opći dojam:	8

Bilo to Englezima drago ili ne, američki software nesmiljeno navaljuje na njihovo, a prema tome i na evropsko tržište, zahvaljujući tvrtki U. S. Gold. Većina njenih igara izrađena je za commodore 64 i računala atari, pa da spektrumovci ne bi bili prikraćeni, prerađuju se i za njih u nešto pojednostavljenim verzijama. BEACH-HEAD prvenac je iz tog paketa igara pa se, po uzoru na svoga commodore-blizanca, udobno ugnijezdio na vrhovima engleskih top-lista.
Ova je simulacija pomorskog desanta, ukratko, zbir od pet osrednjih arkadnih igara koje, kao cjelina, vrlo dobro funkcioniraju. U prvoj morate, provlačeći se između prijatećih torpeda i plutajućih mina, provesti svoju armadu od deset brodova kroz morski tjesnac. Savjetujem vam da ovaj



TORNADO LOW LEVEL

Vortex Software

grafika:	7
animacija:	8
zvuk:	6
kontrole:	8
upute:	6
adiktivnost:	7
opći dojam:	8

Igru smatram zanimljivom samo ako uspije zadržati moju pažnju duže od pola sata. TLL-u je to uspjelo, začudo.
Ovdje je posrijedi letačka misija u kojoj kontrolirate bombarder pokretnih krila, a zadaća je uništenje ciljeva na zemlji, označenih u obliku kružnica s točkom u sredini. To vam uspijeva i bez pucnjave, i to tako da se spustite na što manju visinu i precizno preletite preko ciljeva. Visinu aviona možete ocijeniti uz pomoć njegove sjenke, što je osnovna ideja igre. Pritiskom tipke za pucanje avion prebacuje krila u položaj delta za let supersoničnom brzinom. Svakih otprilike pet minuta leta avionu ponestaje goriva, koje obnavljate spuštanjem na matični aerodrom, i to obavezno raširenih krila. Tad možete pregledati kartu prilično prostranog krajolika u kojoj se igra odvija, a ciljevi su označeni trepćućim

sličnih igara, sudar vašeg junaka s prijetećim likovima nije smrtonosan, nego samo snizuje količinu njegove energije, koju može povremeno obnavljati nalazeći usput nešto za jelo. Likovi su iznenađujuće krupni i minuciozno dizajnirani, dok je animacija brza i slatka, dakle u maniri najboljih Ultimateovih igara. Igri ne nedostaje duhovitosti, svježih ideja (soba video-igara) i dobrih zvučnih efekata. Zamjerke o povremenom miješanju atributa i nedostatku popratne glazbe uz igru suvišne su, jer nije posrijedi nesposobnost programera, nego ograničenje spectruma.

Zaista štela što se korpulentni Wally nije pojavio prije sićušnoga i zatupljujućeg Willyja. Ljubitelji kompjuterskih igara imali bi simpatičnijeg idola.

Damir Cokiin

Ima li onih koji se nisu zamorili od JET SET WILLYJA, onda će im se vjerojatno svidjeti i ova igra. PYJAMARAMA je očito izrasla iz ideja koje je genijalno plasirao Mathew Smith. Osnovna je kvaliteta u solidnoj grafici i animaciji, te veličini likova i predmeta u sobama. Cilj je igre skupljati različite predmete po kući, te pronaći budilicu i probuditi glavnog junaka Wallyja. Jedna je od originalnijih ideja u programu soba na vratima koje piše »video-games«. Pogodite što se nalazi u njoj? Ispod stropa lebde predmeti što ih trebate gađati nožem i vilicom. Komande jednostavne su, lijevo, desno i skok. Ocjena: 7.

Inž. Davor Žunić

Meni je već dosta lutanja beskrajnim sobama u potrazi za raznoraznim predmetima samo zato da bih na kraju bio kriv što jedan pospanac vječito kasni na posao (po meni već bi ga davno otpustili). Ipak volim krenuti u ovu pustolovinu jer je uvijek zanimljiva, grafika je više nego izvrsna, s velikim i precizno izraženim likovima i lakom upravljivošću, premda je nužno nešto više pažnje nego što je to slučaj kod Willyja. Još mi se jedno rješenje osobito sviđa — susret s neprijateljskim bićima i predmetima ne završava obaveznom smrću, što spretnijem igraču pruža široke mogućnosti. Opći dojam: 10

Zdenko Novak, dipl. inž.

i animacija rađene su brižljivo, s mnogo veselih detalja. Na primjer, nevino treptanje okicama i nervozno tapkanje stopalom našega žgoljavog junaka dok čeka slijedeću komandu, a borba s Maziacsima izvedena je tako uvjerljivo da si nokte izglođete do krvi. Četvrto, mnogo atraktivnih zvučnih efekata samo pojačava uzbudljivost igre (jeste li se ikad zapitali na što bi nalikovao film bez filmske glazbe?). Peto, broj tipki za kontrolu u igri sveden je na minimum i vrlo su jednostavne, gradacija razine igre mudro je režirana, dok su zlobni komentari nakon neslavnih završetaka avanture pravo osvježenje. Sve u svemu, ovo malo remek-djelo napravljeno je s veseljem i sadrži individualni pečat njenog autora, što se nalazi vrlo rijetko.

Damir Cokiin

U usporedbi s nekim novim igrama MAZIACS se doima možda malo grafički siromašan jer je iz 1983. godine, no po atraktivnosti i jednostavnosti bolji je od mnogih novijih programa. Cilj je igre pronaći blago u labirintu punom Maziacsa. Glavni je junak simpatično animiran, a upute u programu zaista su opširne. Izbor kontrole također je vrlo dobar, jer omogućava re MAZIACS se uvijek može odigrati po onoj izreci da je »staro vino uvijek bolje«. Svakako bih ga preporučio svima koji žele imati igru što s vremenom neće izgubiti zanimljivost. Ocjena: 8.

Inž. Davor Žunić

Kompleksan labirint, otrovni pauci, zlato, bijeg... samo su neka od obilježja ove vrlo popularne igre napisane najprije za ZX-81. Cilj je pronaći blago skriveno negdje u labirintu i iznijeti ga van. No labirint je pun neprijateljski raspoloženih pauka koji su spremni da vas prożdru. Ali niste im prepušteni baš na milost i nemilost. Naoružani ste mačevima što se nalaze razbacani u zidovima labirinta. Da stvar bude gora, nestaje vam hrana dok hodate. Zalutate li, pomoći će vam zarobljenici okovani za zidove labirinta. Ocjena: 8.

Robert Zeljko

dosadni dio igre odmah preskočite, te se, pomičući kursor, smjesta suočite s neprijateljskom flotom. Tamanjenje agresivnih aviona-lovaca i zlosretnih bombardera pruža najveći užitak i grafički je najuspjeliji dio igre. Kad topovima od 250 mm smjestite na morsko dno nosač aviona i ostatak suparničke pomorske flote, iskrcavate tenkove koje čeka nimalo lak zadatak: praveći slalom kroz raznolike zapreke, minska polja i topovska gnijezda, moraju se suočiti s ciljem čitave ratne operacije — zastrašujućom topovskom utvrdom, koja ima točno deset ranjivih mjesta. Kad ih sve ispogađate, bivate svjedok veoma plastično prikazanog uništenja topa. To će vam uspjeti — imate li spretne prstiće — za oko dva sata igranja.

Damir Cokiin

Ova je igra prerada jedne od najpopularnijih igara za commodore. Cilj je da svoju flotu dovedete do obale i osvojite tvrđavu na otoku. U prvom dijelu morate svoje brodove navesti na suparničku flotu i tada počinje ono pravo. Morate se boriti protiv vrlo dobro animiranih aviona koji polijeću s nosača aviona i zatim u topovskom dvoboju trebate potopiti sve brodove neprijatelja. Osobito u ovome drugom dijelu morate reagirati vrlo brzo, jer neprijateljski vas hici »napipaju« nakon treće ili četvrte salve. Program u početku ispisuje prilično opširne upute i pruža različite mogućnosti kontrole. Ocjena: 8.

Davor Žunić

Vrlo dobra simulacija rata, napad aviona, provlačenje kroz minsko polje, izbjegavanje neprijateljskih torpeda, bombi... Najefektniji je trodimenzionalan napad brodovlja uz pratnju avijacije. Pomoću protuavionskog topa gađate neprijateljske avione koji vas pokušavaju pogoditi bombama. Efekti su eksplozije izvanredni.

Opći dojam: 8

Robert Zeljko

kvadratima. Novost je u ovoj igri u tome što je slika na ekranu podijeljena u dvije ravnine. Prva prikazuje, pogledom s visine, kretanje aviona preko izvrsno animiranog terena (zapravo, pomiče se pozadina, a avion je statičan). Druga se sastoji od radara te nužnih instrumenata i pokazivača stanja igre. Premda nema neprijateljskih letjelica, niti obrane na zemlji, ovo je teška vježba koordinacije kretnji i dobre procjene situacije, jer morate pripaziti na visoke stambene objekte, stabla, dalekovode, dok se poput kamikaze strmoglavljujete na cilj. Sretno!

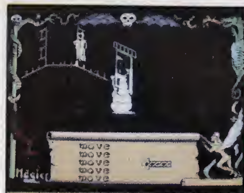
Damir Cokiin

Ono što je Blue Max za commodore, to je T.L.L. za spectrum. Višesmjerni scroll pruža vrlo ugodan osjećaj letenja. Igra je trodimenzionalnog tipa s vrlo bogatom grafikom, ali smisao je igre dosadan, te ne zaslužuje neku veću pažnju. Krećete se avionom koji stoji na početku piste, puneći rezervoare gorivom. Nakon punjenja polijećete uz postupno dodavanje brzine. Avion ima promjenljivu geometriju krila, što se očituje brzinom i mogućnošću manevriranja. Ocjena: 7

Robert Zeljko

Izvanredan program za sve one avio-akrobate koji ne žele riskirati glavu u pravome avionu. U biti TLL je neka nazovi ratna simulacija, jer treba naći pet ciljeva (običnih točaka) i nisko ih preletjeti, tj. uništiti. No, prava draž ovog programa izvanredna je 3D-grafika i mogućnosti manipulacije s mlaznim avionom. Pokušajte proletjeti ispod mostova ili žice dalekovoda. Procijeni li se dobro visina na temelju sjenke ispod aviona, to se može izvesti. Kako se u toku leta troši gorivo, treba slijetati na aerodrome po kerozin, što je malo teži zadatak. Komande tastature nisu baš najsretnije izabrane.
Ocjena: 9.

Inž. Davor Žunić



AVALON

Hewson Consultants

grafika:	8
animacija:	9
zvuk:	8
kontrole:	8
upute:	
adiktivnost:	8
opći dojam:	8

Podnaslov ove igre glasi: »Trodimenzionalni pustolovni film«. Zanimljivo, osobito što se tiče tvrtke Hewson, specijalizirane za avionske simulacije.

Zaplet u Avalonu doista je napet kao na filmskom platnu. Kako slabi utjecaj Rimskog Carstva u Britaniji, zlo i kaos ranoga srednjeg vijeka može spriječiti jedino čarobnjak Maroc, koji je u potrazi za Avelackom, gospodarem kaosa, skrivenome u brdu Avalon na Kristalnom otoku. Vi kontrolirate astralnu projekciju Maroca, dok istražuje osam različitih razina Avalona i skuplja masične čini, izbjegavajući zle stanovnike u obliku utvara, soblina-mačevalaca i oživjelih kostura.

Vrludajući prostorijama (navodno ih ima oko 220), doista imate osjećaj trodimenzionalnosti, istaknut uvjerljivim otvaranjima



NOWOTNYK PUZZLE

Phipps Associates

grafika:	10
animacija:	10
zvuk:	6
kontrola:	7
upute:	10
adiktivnost:	10
opći dojam:	10

Uvijek mi je žao kad neki kvalitetan program ne postigne uspjeh na tržištu, jer znam da je programerski kruh tvrd poput dvopeka. Jedan je od takvih naopravdano zapostavljenih programa i ova misaona igra, koju po svoj prilici većina od vas koristi za popunjavanje slobodnog proatora pri kraju kasete. Vjerujte mi, griješite.

Ideja »Nowotnykove sastavijalke« toliko je očaravajuća koliko jedinstvena i nema nikakve veze s Rubikovom kockom. Svoje postojanje u obliku kompjuterskog programa opravdava time što ju nipošto nije moguće izvesti mehanički. Gotovo je potpuno izvedena u često potcjenjivanom basicu, izuzevši kratkoga strojnog programa za manipulaciju grafikom, što zajedno daje potpuno zadovoljavajuće rezultate. A što je zapravo ova igra otkrivate preko uputa



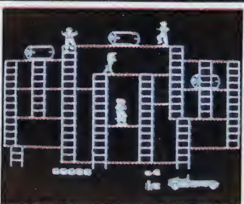
DISCO DAN

Gem Software

grafika:	4
animacija:	3
zvuk:	6
kontrole:	8
upute:	4
adiktivnost:	1
opći dojam:	2

Doista mi nije jasno kako se ovo smeće od kompjuterske igre uspjelo progurati na stranice našega uglednoga mjesečnika. Što se može. Ali i ovakvi, tzv. kompjuterski programi opravdavaju svoje puko postojanje da bi se oni doista kvalitetni mogli ocjenjivati s dužnim poštovanjem.

Dakle, igra sadrži pretjerano iscrpne upute, začinjene obaveznom glupavom pričicom i ispisane nečitkim karakter-setom. Detaljno su opisane obje faze igre. Prva faza grafički i animacijski izgleda kritično loše, a cilj je da se čovječuljka spretno provede do kraja nečega što bi trebalo predstavljati hiper-tunel, odnosno do ulaza u jezgru nuklearnog reaktora. Pri tom treba izbjegavati nekakve isprekidane crte, pardon, laserske zrake, rupe, te šarene krumpiroide, tj. divovske pacmene. Nakon



BEARBOVVER

Artic Computing

grafika:	9
animacija:	9
zvuk:	10
kontrole:	10
upute:	3
adiktivnost:	7
opći dojam:	9

Tvrtka Artic Computing jedna je od prvih koja je producirala igre za Sinclairova računala. Ali, sudeći preme inozemnim specijaliziranim časopisima, više ne postoji. Ipak, njena su ostavština svojedobno nekoliko dobro prihvaćenih igara, od kojih je ova posljednja prošle godine postigla zavidnu razinu popularnosti.

Uvodni crtež, meni, te djelomične upute programa izvrsno su nacrtani i pružaju dojam punoće i mekoće. Glavni je junak igre medvjed Ted i njegova je zadaća da skuplja baterije i ubacuje ih u mali kamion na dnu ekrana. Posao mu otežavaju tri gotovo jednaka dvojnika i čudovište, koji ga prate u stopu. Njih se može privremeno riješiti kad ih pokosi padajućom baterijom ili kad aktivira granatu. Dakako, treba paziti da baterije skuplja po redu, zdesna nalijevo, inače uništava svoj kamion. Ova plat-

vrata. Popis skupljenih masičnih čini nalazi se na zamotuljku od persamenta i aktivirate ih sa dva pritiska na tipku za pucanje. Osim ostaloga možete obnavljati presahlu energiju, na neko vrijeme zamrznuti neprijatelje, te kao pripomoć koristiti svojeg slugu, malenog duha. Prednost te arkadne avanture prema sličnima u tome je što se neprijateljske spodobe, koje vas slijede u stopu, ponašaju »interesantno«, a gubitkom života ipak zadržavate skupljenu masiju i potisnuti status. Kad se umorite od igranja, trenutno stanje u igri možete pohraniti na kasetu, koristeći tipke O,P, i dakako, S.

Sa svom dobrom voljom i višesatnim trudom dogurao sam samo do statusa početnika. Bijedno. No vi, dragi čitaocl, zacijelo niste takvi papci, je li?

Damir Coklin

Avalon je prva igra koja me naljutila i natjerala na gašenja spectruma. U početku vam se učini da grafika obećava mnogo: do perfekcije izrađen okvir igra zaista je izvanredan. No, slijadi neugodno iznenađenja: sobe po kojima se krećate naznačene su samo najnužnijim konturama i, da stvar bude gora, središnji lik Igre zaista je u središtu u bukvalnom smislu: uvijak je u sredini akrana (zaprsvo miruje), a sva se ostalo pomiča oko njaga. Ideja ja po sabi zanimljiva, no efakt ja poražavajući: nesigurna i rasplinuta slika u kombinaciji s veoma lošom upravljivoćšu tjeraju vas u očaj. Ocjena 3.

Zdenko Novak, dipl. inž.

Avalon ja akciono-avanturistička igra najsličnija Atic Atacu. Cilj je igra skupiti čerolija razbacana po dvorcu i susresti se s Gospodaram kaosa. To im nija uspjalo premda sam igri posvetio nemalo vremena. Igra je prilično zbrkana i loša napravljena, jedino ja dobra glazba, ali to nije dovoljno da bi sa popravio loš ukupni dojam o igri. Ukratko: Avalon ja daleko od vrhunskih ostvarenja na području akciono-avanturističkih igara. Ocjana: 6.

Tomislav Talan

u programu, pripremljenima upravo najprikladnije: jasne su, detaljne, s primjerima, da se shvate otprve i ne zatrebaju nikad više.

Ocjenjivanje je potpuno osobna stvar svakoga od nas. Meni zadaje najveće nevolje. Stoga se i klonim rada u prosvjeti. No, što se ove igre tiče, nisam se mnogo dvoumio. Vjerojatno ćete se iznenaditi dvoznamenkastim brojevima koje sam joj dodijelio, ali imajte na umu jedno: pojedine aspekte ocjenjujem prema njihovoj funkcionalnosti u cjelokupnosti određene igre, a ne isključivo prema njihovim pojedinačnim efektima. A vama, nekadašnji ljubitelji enigmatike, omamljeni efektnim arkadnim igrama za isprobavanje refleksa, želim da vas ova igra vrati vašim korijenima.

Damir Coklin

Nowotnyk puzzla jadna je od rijetkih igara na spectrumu koja nema veza s ubljanjam Marsovaca, bjažanjem, a nija šah ili otelo. Igra najviše nalikuje na dvodimenzionalno slaganja Rubikova kocke: kompjuter ispremijaša dijalova lika na ekranu, a igračeva je dužnost da sastavi početni lik. Mogu se birati različita razine i varijacije igre — od najlakše do najsloženije. Sva u svemu igra je jedna od boljih logičkih igara na spectrumu. Ocjena: 7.

Tomislav Talan

Puzzle ja zanimljiva dvodimenzionalna varzija poznata Rubikova kocka. Cilj ja igre složiti originalni kvadrat plavo-žuto-zeleno-crvano, pošto ga ja kompjuter dobro izmiješao. Za pohvalu je što autori daju u program čak dvije varzije slagalica, svaka sa po četiri razina. Ako sta sa umorili od obaranja letećih tanjura ili na žalita opet izgubiti partiju šaha od spectruma, probajta ovu simpatičnu igru. Pramda se na prvi pogled na čini privlačivs, vjarujam da ćeta prosjaditi koji set pokušavajući složiti prvobitnu sliku. Ocjans: 6.

Inž. Davor Žunić

uvodnog zaglupljivanja, oblačite zaštitnu opremu i ulazite u srce reaktora. Ovdje upornim skakutanjem po raznobojnim diskovima moraju brojke na njima svesti na nulu i tako stabilizirati reaktor. Ovaj nešto zanimljiviji posao kvare vam nestabini atomi i robot ROM. Dakle, druga faza i nije toliko loša, ali ne razbija dosadu i ne popravlja ukupan nepovoljan dojam.

Kad sam drugi i definitivno posljednji put usnimavao disko dana, zapazio sam da su vrijedni autori ovog antidjela zahvalili na podršci svojim djevojkama. Niste li to znali, nadam se kako vam je sada, dragi čitatelji, posve jasno da žene i kompjutere nipošto ne idu zajedno.

Damir Coklin

Ovaj program, koji se sastoji iz dvije faze (put kroz tunel i skakanje po diskovima), već je n-ta verzija takozvanog Q-BERTA. Upotrijebljena je ideja kojoj je izrasla brada. Grafika i animacija u sklopu su standarda, uvodna je glazba nešto bolje, a najbolji su dio opširne upute i dobre kontrole igre. Da je sama igra dobra i opširna kao što su upute u njoj, zacijelo bi bila među deset najpopularnijih. Šteta što autori kod takvih igara za koje je potrebno pet redova objašnjenja uglavnom ispišu cijeli roman, a gotovo se ni ne potpišu kod programa gdje bi takve uputa bile nužna. Ocjena: 6.

inž. Davor Žunić

Jednom riječju: razočaranje. Razmazili smo se mnoštvom profesionalno izrađanih programe tako da ovaj amaterski pokušaj izaziva odbojnost. Ideja je šablonska, no s boljom obradom mogla je dati sasvim pristojnu igru. Prva faza sasvim je suvišna: siromašna grafika, loša upravljivost. Ukupni dojam bio bi mnogo bolji da se ovaj dio potpuno izbaci. Druga je faza za klasu bolja u svakom pogledu, no ostaje bitna zamjerka loše upravljivosti. Bilo bi lijepo da se netko prihvati dorada ove faze igre i napravi je kao samostalan program. U njemu bi i te kako mogla privući dinamika igre. Ocjana: 5.

Zdenko Novak

formska igra nije nimalo lagana, pa se za vježbu moraje odabrati mali besmrtni Ted. Igra se sastoji od sedam sve težih ekrana, svladavanjem kojih se dobiva po još jedan život. Jasno, medo Ted je sladokusac, pa mu se povremeno pruža prilika da pojede sladoled ili da se osvježi kriglom piva.

Osobita je vrijednost ove dopadljive igre dobra animacija, a napose zvuk. Čitav tok igre prati vesela melodija koja se mijenja pojavom nekoga od osvježavajućih napitaka. Držite u toku igre pritisnutu tipku 4, dobit ćete zanimljiv efekt.

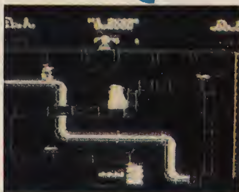
Damir Coklin

BEAR BOWER još je jedna od bezbrojnih varijacija igre s razinama i stubama. Autor se potrudio pri izradbi i animiranju sprajtova, te dobio prilično dobar grafički efekt. Cilj je igre da medo, šećući po platformama, ukrca u svoj automobil određeni broj baterija koje padaju kad prijeđe preko njih. Usput ga lova njegovi dvojnici i nekakavo čudovište. Progonitelje se može likvidirati bombom. Ponekad, kad medu stisnu s obja strane, treba viknuti BANZAI, aktivirati bombu, te ih u kamikaze-akciji likvidirati sva zajedno s njim. Premda nema baš naku svježu ideju, BEAR BOWER prilično ja zanimljiv za igru. Ocjena: 7.

Inž. Davor Žunić

Madvjadiću Tadu treba pomoći da skupi svoja baterije... Takav je po prilici tekst propagandne poruke za tu igru, ali to uopće nija lako. Igra je najsličnija igri Snowman s tim što je Snowman napravljan mnogo bolje. Baar Bovver ima vrlo dobru grafiku, ali animacija je katastrofalno loša — likovi se jednostavno razvlače po ekranu. Treba jadino pohvaliti naslovnu sliku i glazbu. Zaključak: osrednja Igra. Ocjana: 6.

Tomislav Talan

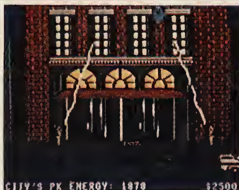


SUPER PIPELINE
Task Set

grafika:	6
animacija:	8
zvuk:	7
kontrole:	8
upute:	
opći dojam:	9
adiktivnost:	8

Cijela se igra sastoji od jednostavne jurnjave tobožnjeg šeika i njegova pomoćnika po zamršenom svodu cijevi kroz koju teče voda. Dok ne proteče dovoljno vode, morate se, upravljajući istodobno s oba lika (što je pomalo zbunjujuće), braniti od hrpe miševa, škorpiona, a ponekad i od sabotera koji vam nastoje prekinuti dragocjeni vodovod. Ako vam igra baš ne ide od ruke, pokušajte se sjetiti sadašnjih problema sa zagrebačkim vodovodom i učinite malu zamjenu likova, mjesta i uloga...

Grafički, igra bi mogla biti riješena mnogo bolje. Neki detalji, kao na primjer izljev vode u rezervoar, vrlo su dobro obrađeni, dok su neki vrlo oskudni. Malo više ravnomjernosti zaista ne bi škodilo. U toku cijele igre dobivate vrlo dobru glazbenu podršku



GHOSTBUSTERS
Activision

grafika	9
animacija	8
zvuk	10
upute	
kontrole	8
adiktivnost	9
opći dojam	10

Vjerujete li u duhove? Ako i ne vjerujete, ubrzo ćete morati — želite li se igrati. Odoljeti je, vjerujte mi, vrlo teško. Jedan ste od lovaca koji se dobrovoljno prijavljuje da bi spasio grad od duhova. Igru počinjete sa svotom od 10.000 $ kredita, koji vam je dala banka. Za taj novac potrebno je kupiti opremu u koju se ubraja automobil (4 vrste), različiti mamci i uređaji konstruirani specijalno za ovu priliku, koji će vam pomoći da lakše uhvatite duhove. Ostatak novca treba što prije »nagurati« do početne vrijednosti od 10.000, i to hvatanjem duhova, da se ne spoje ključ i brava, koji neprestano šeću po gradu. Jer, tad se duhovi udruže i unište blok zgrada. To bi bio kratak dio scenarija ove igre, tema koje je, kao i glazba, preuzeta iz istoimenog filma. Glazba? Što reći o toliko opjevano-



BC'S QUEST FOR TIRES
Sierra on Line

grafika	10
animacija	9
zvuk	3
kontrole	8
upute	—
adiktivnost	9
opći dojam	10

U osnovnoj školi povijest, za razliku od projekcija crtanih filmova, nije nikad previše zanimala. A da sam kojim čudom tad imao commodore 64 i QUEST FOR TIRES, vjerujem da bi iz povijesti bio među najboljima!

Startanjem ove igre vraćate se u daleku prošlost pretvarajući se u zaista simpatičnog čovječuljka na kamenom kotaču. Panični poziv i vi krećete prema djevojci u nevolji. Dok vam kosa vijori na vjetru, a pokraj vas promiču planine i oblaci, uviđate da se ni ondašnje travnate ceste nisu razlikovale mnogo od nekih naših današnjih. Potrebno vam je poprilično vještine da ne naletite na posvud razbacane rupe i kamenje, jer u protivnom, uz simpatičan zvuk (koji je u cjelini mogao biti bolji), tresnut ćete o zemlju tako jako da ćete vidjeti



STRIP POKER
Art Worx

grafika	10
animacija	1
zvuk	2
kontrole	8
upute	—
adiktivnost	4
opći dojam	8

Igrati poker u svlačenje, i to s privlačivom djevojkom?! Vaš commodore omogućit će vam i to na temelju programa STRIP POKER tvrtke »Art Worx«. Pa ako do sada niste imali smjelosti za nešto takvoga, možete pokušati skinuti što više odjeće sa Suzi (plavuše) ili Melise (smeđokose). Kako one ne mogu kontrolirati da li poštujete pravila igre, možete i varati, premda to baš nije pošteno.

Kad sam prvi put igrao STRIP POKER (s commodoreom i joystickom u ruci, dakako), uspjelo mi je razgolititi Suzi za samo desetak minuta. Kad sam to isto pokušao poslije pred prijateljima, zamalo su me natjerali da se svučem, jer neprestano sam gubio. Commodore ponekad tako vješto blefira...

Animacije u ovoj igri gotovo nema (na žalost), ali grafika je zato zaista vrhunska.

koju vam bez prestanka daje vaš kućni ljubimac (kompjutor, ne pas). Animacija je provedena sasvim solidno, ali na trenutke nejasna zbog slabije grafike.
SUPER PIPELINE je igra koja će vas u prvom trenutku oboriti s nogu, ali poslije prvobitnog zanosa donijeti i prilično razočaranja. Uostalom, ništa nije savršeno, zar ne?!

Tom Perutka

Igra u kojoj ima zaista smiješnih situacija. Zbog odlične animacije i dinamike prilikom igranja često se možete od srca nasmijati (osobito malomu, neumornom radniku s čekićem u ruci).
Iz osobnog iskustva znam da je SUPER PIPELINE igra koja je nadasve preporučljiva za igranje u društvu. Što ste manje spretni u baratanju joystickom, ostalima je zabavnije. Igru treba imati! Ocjena 8

Peter Petrović

Igra je izuzetno brza i postaje sve dinamičnija s vašim napredovanjem. Odmorite ii se malo ili vam nešto na trenutak skrene pažnju, navalit ćete si na vrat gomilu nevolje koje ćete poslije vrlo teško svladati. Zbog izvrsne animacije i izvrsne glazbe nevjerojatno se brzo, čak neopazice, uživite u igru i vrlo se teško rastajete od nje. Jednu zamjerku uputio bih preveilkoj preciznosti kojom skrećete. Ponekad, kad vam je potrebna brzina, to zasmeta i nemate vremena ciljati lijevo ili desno da bi pobjegli ili nešto stigli. Ocjena: 9.

Zoran Kerkez

me fantastičnom sintisajzeru C 64, koji je u ovoj igri iskorišten do maksimuma, uključujući i uspješnu simulaciju ritmičkih instrumenata, pa čak i fantastičnu sintezu glasa (daleko iznad SAM/RECITERA)? Ovdje to djeluje nevjerojatno efektno. Tome je pridonijela i izvrsna grafika što se pojavljuje čak i u meniju na početku igre, u kojemu palicom birate opremu kojom ćete hvatati duhove. Nabaviti GHOSTBUSTERS? Smiješnog li pitanja!

Zoran Kerkez

Još jedna od izvanrednih igara tvrtke »Activision«. Flim po kojemu je igra napravljena viđen je na FEST-u, a igra bi se svakako trebala vidjeti (a osobito čuti) kod svakog vlasnika commodorea 64. Ako vas je strah otići u lov na duhove (a ne treba vas biti, jer duhovi su dobro napravljeni, ali ipak nisu pravi), onda nabavite ovu igru barem zbog fantastične glazbe i uživajte u zvukovnim sposobnostima vašeg kompjutera! Ocjena: 10

Peter Petrović

Igra koja potpuno opravdava svoj plasman na popisima 1. hakerske lige. Već i naslov govori da se cilj igre sastoji u genjanju (i eventualnom hvatanju) duhova, koji vas na sve moguće i nemoguće načine pokušavaju spriječiti u vašem naumu. Po Karapandži, recept za takvu igru glasio bi: izvrsna grafika, popraćena odgovarajućom glazbom, malo akcije i duhovitosti, pa sve to začinjeno dobro odabranom temom, prokuhano (usnimljeno) nekoliko sekundi i — to je to. To je GHOSTBUSTERS. Ocjena 10.

Tom Perutka

zvijezde. Na izrazima lica malog junaka pozavidjeli bi i najveći karikaturisti. Savršena grafika i animacija imponirat će vam u svim razinama igre, pa se na trenutke možete zapitati da li upravljate likom u crtanom filmu ili u kompjuterskoj igri.
Pošto i peti put tresnete o zemlju, utopite se u jezercu ili možda padnete u provaliju, vraćate se na početak, no to vas neće sputati u nastojanju da »samo još jednom« pokušate preskakutati kornjače, izbjeći kamenje iz vedra neba ili nadmudriti čudovište. Kad vam sve to napokon uspije, dobit ćete nagradu od djevojke, a taj posljednji screen tjerat će vas da pokušate opet. Kakva vas nagrada očekuje? To ćete zacijelo saznati sami kad nabavite ovu igru i s joystickom u ruci udobno se smjestite ispred ekrana.

Petar Petrović

Grafika s vrlo živopisnim bojama fantastično dočarava ambijent u kojemu se krećete tako da sve djeluje nevjerojatno efektno, baš poput pravog crtića. Karikatura glavnog lika izvrsno je nacrtana, kao uostalom i sve karikature u ovoj pustolovini, tako da je igra pomalo i smiješna. Na žalost, ovako dobra grafika nije popraćena i glazbom, što je rijetkost kod igara za C 64. Možda je autor programa smatrao da bi glazba previše dekoncentrirala igrača, jer potrebna je velika vještina i spretnost u baratanju joystickom. Naime, igra je vrlo dinamična.
Ocjena 9.

Zoran Kerkez

Kad bi se BC'S pokušao objasniti po pojedinim fazama igre, čovjek bi se zbunio. Ali igrajući se, otkriva izvanrednu zanimljivost i privlačnost igre. Grafičko i animacijsko rješenja igre sasvim je solidno provedeno. U grafici su čak i mali navještaji trodimenzionalnosti. Jedina veća zamjerka proizvođaču igre: nije si baš dao previše truda da i ovdje pokaže i dokaže glazbene sposobnosti commodorea. Ocjena 10.

Tom Perutka

Od početnoga do završnog screena pažnja je posvećena svim detaljima. Zvuk je prisutan kod miješanja i dijeljenja karata (prilično uvjerljivo) i kao »glazba« kod gubitka ili povratka nekog dijela odjeće (to je popraćeno i duhovitim komentarima), što je za ovu igru sasvim zadovoljavajuće, premda daleko od commodoreovih mogućnosti.
Ne znate li kartati poker, naučite pravila što prije (vjerujte, zaista su jednostavna) i nabavite STRIP POKER. Pošto skinete obje djevojke, igra zacijelo više neće biti toliko zanimljiva, ali program svakako vrijedi imati zbog demonstracije grafike!
Pažnja! Pripazite na srce — u ovoj igri vrlo se lako možete previše uzbuditi!

Petar Petrović

Riječ je o pokeru koji se igra udvoje (s jednom od djevojaka), ali to nije običan poker. Doduše, dok još imate nešto novca, sve je po starom. Kad netko ostane bez njega, mora založiti svoju odjeću, čime igra postaje sve zanimljivija. Pri tom još možete i varati, ali za jednu od djevojaka s kojom igrate šale nema. Svidjelo se to njoj ili ne, ona mora biti korektna i svlačiti se po pravilima. Grafika je upravo fantastična. Vrlo vjerno prikazuje sve faze i izvanredna je demonstracija statičnih slika na C64 (animacije ovdje nema). Sam poker, premda napravljen u bejziku, nije spor. Sve u svemu igra je izvrsna zabava za dan ili dva! Ocjena: 8.

Zoran Kerkez

Igra koja izvanredno demonstrira grafičke mogućnosti commodorea. Slike djevojaka vrlo su dobro izvedene, što se ne bi moglo reći i za popratnu glazbu. Kako je poker zanimljivije kartati uživo, ova će vam igra, pošto je nekoliko puta odigrate do kraja, vrlo vjerojatno dosaditi. Unatoč tome, preporučljivo ju je nabaviti! Ocjena 8.

Tom Perutka

THE LORDS OF MIDNIGHT



Od vremena postanka, prije nešto više od desetak godina, pustolovne igre privlače publiku na štos koji su, tek poslije, ponovo otkrili Lucas, Spielberg i kompanija. Svaka dobra avantura mora, barem djelomično, nametnuti svoj svijet događanja običnom smrtniku s druge strane ekrana.

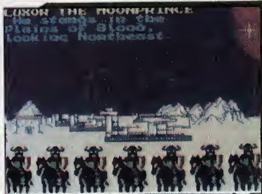
Razmazili smo se pa nam je goli tekst, koliko god bio zanimljiv, odavno postao nedovoljan, nije li popraćen s više slika bogatih detaljima.

Ne, više nas ne zadovoljavaju »Hobit« i slični, nego nastavljamo dalje u sam vrh, sve do »The Lords of Midnight« (»Gospodari Zemlje Ponoći«), prvog dijela trilogije kompanije Beyond. U igri se isprepliće klasična avantura s ratnom strategijom. Autor je vještim programerskim zahvatom uspio smjestiti novi set slova i uvjerljivi scenarij s trideset tisuća (!) slika u nešto više od 41 K slobodne memorije spectruma.

Obilje raznovrsnih krajolika, uz poštivanje perspektive, ostvaruje se pomoću 35 osnovnih elemenata slike, koji se mogu povećavati ili smanjivati, ovisno o međusobnoj udaljenosti. Tako se uštedi veliki prostor i izbjegava glavnu manu grafičkih avantura u kojima zbog glomaznih slika u memoriji računala ostaje premalo mjesta za osnovni program. Istina, taj se problem djelomično može rješavati vanjskim memorijskim (skupim) jedinicama boljih kućnih kompjutera. *Gospodari Zemlje Ponoći* već se neko vrijeme mogu nabaviti u našim privatnim prodavača, ali, na žalost, često bez uputa koje su važne za ovu kompleksnu igru.

Avanturu počinjete upravljanjem sa četiri lika, od kojih dvojica mora-





ju mobilizirati ostale likove i vojske u konačnoj borbi protiv zlog Doomdarka i njegovih hordi sa sjevera. Upravljanje likovima, kojih u toku igre može biti do 15, pojednostavljeno je pa ne trebate tražiti pomoć u rječnicima ili čekati nadahnuće za »pravu riječ u pravo vrijeme«.

Umjesto toga izabirete (tipka »M«) lik kojim trenutačno želite upravljati te gledajući (»E«) na bilo koju stranu svijeta (»1« do »8)) postupno pomičete (»Q«) lik kroz četiri tisuće lokacija kojima raspolaže ovaj program. Orijentacija će vam biti olakšana ako Zemlju Ponoći zamislite kao kvadratnu mrežu po kojoj svakim pomicanjem ulazite u susjedno polje. Uzastopnim pritiskom tipke »R« dobivate detaljniji tekstualni komentar o liku u svakoj situaciji.

Zbog mnoštva likova kojima morate upravljati, djelovanje na okolinu pojednostavljeno je popisom opcija, koji dobivate pomoću »T«. Ipak, tako olakšani način unosa komandi ne osiromašuje igru, nego vam omogućava upravljanje s desetak likova, koliko ih prosječno možete skupiti za vrijeme igre. Mnogi od tih likova imaju vojske pa ih sve morate odmarati i hraniti u tvrđavama i prijateljskim selima, u igluima, na obalama jezera itd. Bez takvog korištenja opcije SEEK (traži) vaši likovi ubrzo malakšaju od umora i odbijaju daljnju suradnju.

U igri može sudjelovati i više igrača, jer svaki lik ima svoju određenu zadaću. Na primjer, glavni lik Luxor treba podizati vojske i ostale Gospodare u citadelama, koristeći ih kao svoje pomoćnike. Luxorov sin Morkin to ne može. Njegov je cilj, prethodno se naoružavši, doći do Kule Propasti (Tower of Doom) i uništiti Ledenu Krunu koja je »glavni adut« negativca Doomdarka.

Ubrzo uviđate da igra ne slijedi neki čvrsto planirani scenarij tipa »učini-to-na-mjestu-A-pa-možeš-na-B«, nego možete biti i turist koji razgleda unaokolo. Ako sa sobom nemate vojsku ili niste dovoljno spretni kad ugledate borbene zastave vojski Sjevera, znajte da se vaš izlet približava kraju...

Korisno je znati da stanje nezavršene igre možete snimiti te poslije učitati u novu igru. Upute navode da program u početku sam pita želite li novu (»A«) ili staru (»D«) igru, što u programu (original) nisam mogao vidjeti.

Cilj je igre ne dopustiti Doomdarku da osvoji vaš glavni grad Xaiorith, odnosno da Luxor i Morkin uz pomoć ostalih poraze Sjever i osvoje njihovu glavnu bazu Ushgarak. (Neka vas tješi pri tome da ovom jezičnom egzotikom također i Englezi lome jezike.) U početku prijateljski su vam naklonjena naselja južno od planina Ithiril te Ithorn i Lothoril (uhl) na sjeveru.

Pošto nekoliko puta, ovisno o terenu i stupnju zamora, pomaknete lik, zapažate da se već spustila noć u kojoj eventualno možete obaviti samo još neke »zaštitne radnje«, a zatim se morate prebaciti na novi lik. Kad svi likovi završe svoje dnevne aktivnosti, treba prepustiti potez »drugoj strani« i o tome obavještavate program pomoću »U«. O svim događajima u toku noći dobivate tekstualni izvještaj na ekranu. Kad ste spremni nastaviti, odgovorite potvrdno (»G«) na pitanje želite li zoru. Posjedujete li printer kompatibilan sa spectrumom, možete tijekom igre, pomoću »Z«, prenijeti na papir zanimljivije prizore.

Ako ste zaista zagrizli u ovu avanturu i želite je igrati do kraja, priložena karta poslužit će samo za grublju orijentaciju pa vam preporučujem da za vrijeme igre crtate i svoju detaljnu kartu. U tu će vam svrhu moći poslužiti arak papira s kvadratićima, na koji ćete moći ucrtati svaki pojedini objekt. Izdavač je za dokumentiranu, završenu igru raspisao i natječaj s nagradom za prvoga uspješnog rješavača uz uvjet da pošalje i kopiju završnoga pobjedničkog prizora. Dakako, nije nimalo jednostavno završiti kompletnu igru. Za ilustraciju kompleksnosti programa, na detaljnoj karti trebalo bi se nalaziti oko 15 citadela, 60 tvrđava, više od 40 sela i poprilično ostalih objekata, čiju eventualnu korist igrač tek treba otkriti.

Evo nekoliko savjeta najupornijima.

Vladara Utarga na svoju stranu možete pridobiti samo u prvom trenutku, kad njegov posjed ugroze neprijatelji. U protivnom, on se može vrlo lako okrenuti protiv vas. Rothron Mudri, osim regrutiranja likova, treba dobiti aktivniju pomoć ostalih mudraca iz tornjeva. Pokušajte, možda vam uspije!

Područje djelovanja Corletha su šume u zemlji Ponoći. Možda će vam on pomoći ako ga uspijete dovesti u Kor. Ponekad su pojedini Gospodari toliko uplašeni da odbijaju borbu. Ohrabrit će ih, ipak, blizina Luxora, a mogu pomoći i jezera. Vojske su uočljive samo u ravnici. Ostalo ćete lako otkriti sami.

Dakako, ovaj kratki prikaz ne može vam pružiti sve potrebne informacije, osobito kad raspolažete s dovoljno slobodnog vremena i volite ovaj tip igara. Ova će igra, a to potvrđuje i nastavak »Doomdark's Revenge« (»Doomdarkova osveta«) s još raskošnije opremljenim programom, zacijelo označiti viši standard avantura za male kućne kompjutere.

Veselit će nas vaši uspjesi, a u rješavanju eventualnih problema u igri s Gospodarima Zemlje Ponoći rado ćemo vam pomoći prema našim mogućnostima.

Demir Lozovina

Kartu zemlje Midnight donijet ćemo u narednom broju Pilot videa.

MIŠLJENJA

PIRATSTVO ZLO ILI. . .

Stvaranje programa za kućna računala, prije svega kreiranje i prodaja igara veliki su biznis koji donosi milijunske (dakako, devizne) zarade. Nove tvrtke niču kao gljive poslije kiše i vodi se velika borba za tržište. No još veće bitke biju se protiv piratskih izdavača.

Da bi plasirala dobru igru na tržište, kompanija mora uložiti 50.000 do 100.000 funti. Piratski nakladnik drsko prekopira igru i prodaje ju po znatno nižim cijenama. Procjenjuje se da su štete britanskih softverskih kompanija zbog neovlaštenog kopiranja i preprodaje igara iznosile oko 150,000.000 funti prošle godine. Na žalost, dobre zaštite nema. Proizvođači nastoje onemogućiti kopiranje ubacivanjem šifri, prikrivanjem programa i različitim drugim metodama, no to je samo izazov piratskim programerima. Uz malo više truda svaka je do sada korištena zaštita razbijena i programi prekopirani. Raširenost piratskog preštampavanja igara omogućavalo je i nepostojanje zakonskih zabrana i represalija i zaštite autorskih prava tvoraca igara. Upravo stoga u Britaniji je predložen novi zakonski amandman o zaštiti softverskih autorskih prava istovjetan zaštiti zvučnih i video-snimaka, bez obzira na to da li je program snimljen na kaseti, disku, čipu ili nečemu drugomu.

Za prodaju, javno korištenje i posjedovanje piratskih programa predviđena je novčana kazna do 2000 funti i zatvor do dva mjeseca. Proizvodnja, distribucija ili uvoz neautoriziranih kopija bit će kažnjen globom bez predviđenog limita ili zatvaran od dvije godine ili s oboje.

Kod nas također nema nikakve zaštite računalskih programa. Zakon čak izričito kaže da se pronalascima ne smatraju i stoga se ne mogu patentirati »načela i pravila«, naučna otkrića i programi računala«. Jugoslavenska autorska agencija pokušava zaštititi programe i Zakon o autorskom pravu jedini je koji može nešto postići u tome.

Nepostojanje društvene kontrole i domaćih proizvođača programa uvjetuje pravi eldorado za privatne, zapravo piratske izdavače i preprodavače programa, u čemu ih još potiču mnogobrojni časopisi svojim mini-oglasnicima i, dakako, naš mentalitet. Oglasa je sve više i časopisi svakako u tome vide svoju računicu. Čak i nestručnjaci tragaju za programerskim maherima, hakerima ili jednostavno presnimavaju igre i preprodaju ih. Još i sad to djeluje prilično simpatično, čak možda popularizatorski za razvoj kućnih kompjutora, ali ipak je žalosno što je novac sve važniji. Manufakturice poput »Orion software«, »Joystick club«, »Comet software«, i mnogobrojnih običnih presnimavača začetak su organiziranog piratstva u nas koje će cvjetati dok ne dobijemo svoje proizvođače i dok se na međunarodnom planu ne regulira zaštita kompjutorskih igara.

Do tada — pronađite prvog kolekcionara koji prodaje igre jeftino i nabavite ih što više za svoje računalo.

H. Prćić

10 PRAVILA PRI KUPNJI IGARA

Kompjutorske igre ne moraju uvijek imati razložnu sadržajnu osnovu. Naslovi poput Tll, Psytron, Frak i Zaxxon ne zvuče smisleno ali ipak posjeduju neku privlačnost i izrazitu igračku magnetičnost koja brzo zarazi igrača. Kako ćete odabrati dobru igru prilikom kupnje? Geoff Wheelwright, britanski ekspert za igre, daje deset pravila koja se moraju poštivati pri izboru igre. Evo ih:

● Pravilo 1 — Uvjerite se da na omotnici igre piše i oznaka vašeg računala. Premda ima istih igara za commodore 64 i Sinchlairoov spectrum, možete koristiti samo onu programiranu za vaše računalo. Inače će nastati velika zbrka.

● Pravilo 2 — Ne odmahujte prezrivo kod ovog pravila jer netko tko vas želi obradovati darovnom igrom, a nije poznavalac kompjutera, može lako pogriješiti. Dakle, nužno je znati koristi li vaše računalo kasetu ili disk za učitavanje programa. Još su i danas u velikoj većini kasetna učitavanja.

● Pravilo 3 — Jeste li sigurni da imate sve potrebno za igranje? Neke igre mogu se igrati pomoću tastature, ali za neke je nužna igraća palica — joystick. Ako i nije nužan, joystick često znatno olakšava igranje.

● Pravilo 4 — Vodite računa o kapacitetu i tehničkim obilježjima računala. Igra za koju je potrebno više memorije no što je ima računalo neće se moći igrati. Kupujete li pak knjigu s listinzima, što je jeftinije od kaseta ali i nedostatno jer su najbolje igre pisane u »mašincu« i programi su im nedostupni, vodite računa da se program treba lako utipkavati na računalo i da ne smije imati nejasnoća.

● Pravilo 5 — Ako nekome kupujete igru, jasno se raspitajte kakvu igru želi. Mlađi više vole, arkadne, nešto stariji avanturističke igre, neki strateške, simulacijske, sportske ili tradicionalne igre.

● Pravilo 6 — Ne plaćajte više no što morate! Igre na kaseti staju od 5 do 15 funti, a na disku od 10 do 50 funti, prosječno 25 funti. (Kod nas potražite u susjedstvu nekoga tko ima željenu igru i presnimite je.)

● Pravilo 7 — Tražite garanciju da možete zamijeniti igru ako se nipošto ne može, zbog neke greške, učitati u računalo.

● Pravilo 8 — Ne nasjedajte lijepim ilustracijama na omotu jer često prikrivaju glupu igru. Tražite da vidite igru na ekranu ili barem sliku nekoga prizora.

● Pravilo 9 — Ne plašite se teških igara. Dobre teške igre izazov su, osobito mlađem igraču, i razvijaju njegovo poznavanje računala i kreativno razmišljanje.

● Pravilo 10 — Čuvajte se rasprodaja i prejeftinih igara. Mnoge kompanije nastoje se izvući od propasti štampanjem slabih imitacija i plagijata poznatih igara uz tehnološki nedorađeno snimanje i izostavljanje kontrole tako da na kaseti ima mnogo grešaka koje ometaju normalno izvršenje programa.

Uz poštivanje ovih pravila Geoff jamči da ste kupili dobru igru. Provjerite to!

H. Prćić

PISAČ KORISNA NAPRAVA

Najpotrebniji dodatni, periferijski uređaj za računala, ne računajući joy stick, svakako je printer – štampač ili pisač. Obrada teksta, pisanje, pisma, olakšano uređivanjem amaterskih listova – fanzina, preslagivanje i ispravljanje napisanoga, ispis listinga, umnožavanje, olakšano traženje pogrešaka u programu, arhiviranje – sve su to bez reda nabrojene funkcije pisača.

Svjesni značenja pisača, proizvođači opreme za kompjutore jednostavno bombardiraju tržište novim modelima pisača, što daje i veliko šarenilo i cijena i kvalitete.

Četiri su osnovne vrste pisača – termopisači, matrični pisači, pisači *daisy wheel* i pisači s tintom.

Termopisači su najjeftiniji, ali i otisak je najslabiji. Tekst se ispisuje zagrijavanjem posebne vrste papira malim slovnim iglicama. Specijalni je papir skup, trajnost mala pa unatoč tihom radu ovi pisači imaju više nedostataka no prednosti.

I matrični pisači imaju iglice koje preko pisaće vrpce ostavljaju trag na običnom papiru. Brži su, daju kvalitetniji otisak i, premda nešto skuplji, vrlo popularni.

Daisy whell pisači, pisači s lepezom, zapravo su električni pisaći strojevi spojeni s računalom. Izuzetno su pogodni za poslovnu korespondenciju i profesionalno korištenje pisača. Jedini od nabrojenih vrsta pisača ne mogu crtati grafiku, što im je za neke vlasnike računala nedostatak. I cijena im je nešto viša.

Posljednji su proizvod na tržištu pisači s tintom. Elektrostatički nabijenim mlazom raznobojnih tinti piše se po običnom papiru. Nešto je sporiji i malo prljavijeg otiska.

Dakako, vlasnici pisača nužno moraju imati interface. Dva su osnovna tipa spoja pisača i kompjutera – RS 232 i Centronics. Ovaj drugi sve više osvaja tržište jer mnogo je brži i praktičniji.

Oni kojima pisač služi prije svega za ispis teksta morali bi nabaviti buffer – dodatni memorijski uređaj koji pamti tekst tako da se računalo može koristiti u druge svrhe ili isključiti dok pisač vrijedno ispisuje tekst.

Na žalost, domaći je kupac u vrlo nepovoljnom položaju. Izbor pisača u trgovinama gotovo je nikakav, a cijena im je četvorostruko veća nego u inozemstvu. Jedini je praktični način nabave u inozemstvu, no zbog veličine ne možete ga prenijeti u džepu, a carina je golema. Ipak nastavljamo tradiciju suradnje i informiranja o cijenama kompjuterskih uređaja s druge strane granice. Evo cijena jeftinijih pisača u SR Njemačkoj, uz uračunat Mwst – porez na promet:

Atari 1027	795
Brother HR-5	500
Brother M 1009	750
CDI JP 101	875
Comdata/Synelec M 100	895
Commodore MPS 801	795
Epson P 40	448
Juki/Macrotron Speedy 100-80	1000
Robotron/Unitronic Europrint K 6316	890
Robotron/Unitronic K 6311	890
Shinwa/C. Melchers CPA 80	1000
Shinwa/C. Melchers CP 80	900
Shinwa/C. Melchers CP 80x	1000
Smith Corona D 80	800
Star STX 80	595
Tandy TP 10	300
Tandy CGP 115	645
Thomson Electronic PR90 – 040	750
Thomson Electronic PR90 – 080	750

Cijenu pisača u Velikoj Britaniji donosimo u funtama, bez uračunatog poreza na promet (VAT):

Epson RX 80 T	195
Mannesmann Tally MT 80	199
Seikosha GP 100A	165
Shinwa CP 80	175
Star Gemini 10x	199
Smith Corona	149

Pisači su, vidimo, vrlo skupe igračke, ali investicija koja se doista isplati. Razmislite dobro, odvagnite sve za i protiv, odaberite najoptimalniji pisač uz svoj kompjuter i, ako vam novac nije problem, otputujte preko granice. U vezi s onim što vas čeka prilikom povratka na carini skidamo sa sebe svaku odgovornost.

H. Prčić



● »HINT BOOKS« – KNJIGE KOJE VAM POMAŽU

Onaj tko je nabavio avanturističku igru i ne zna što da s njom počne najprije treba pozvati u pomoć prijatelja koji je vještiji u tim igrama. Gledajući što on radi polako ćete početi shvaćati. Tek kad ste učinili sve što sami možete, posegnut ćete za pomoćnom literaturom koje ima dvije vrste: knjige s rješenjima i takozvane »Hint Books«. Hints su samo savjeti i nisu rješenja. Uz igru obično dobijete kratke upute koje najčešće nisu dovoljne ni onim najvještijim. Zbog toga izdavači časopisa i knjiga angažiraju hakere koji sastavljaju rješenja ili pišu spomenute Hint Books.

Tvrtka Telarium, opet, prilaže iz svoje igre šifrirane upute za rješavanje koje najprije valja dešifrirati uz pomoć jedne tabele.

● KAKO PRONAĆI RJEČNIK

Uz avanturističke igre Infocoma, kao što su, na primjer, Suspect, Zork III ili Deadline, možete naručiti »Hint Books« u kojima su upute za rješavanje otisnute nevidljivom bojom. Tekst se vidi tek nakon što se po papiru prijeđe posebnom priloženom olovkom. Na taj način se bira samo ona informacija koja je u određenom trenu najnužnija.

Ako uz igre nema posebnih uputa za rješavanje u obliku knjiga, vjerojatno ćete savjete ili rješenja naći u stručnim časopisima.

Avanturističke igre imaju jedno zajedničko obilježje: sve razumiju korišteni rječnik s pomoću »parsera«. Parser je rutina za tumačenje jezika koja provjerava kako je građena rečenica – nalazi razlike između glagola, imenica i prijedloga koji se moraju nalaziti na uprogramiranom popisu riječi.

Kod avantura Infocom gotovo je sve moguće – utipkajte jednostavno ono što mislite. Ako vaše riječi nema među onih 800 koji čine rječnik igre, pokušajte s nekim sinoninom, to redovito uspijeva.

KAKO OSVAJATI AVANTURISTIČKU IGRU

Rješavanje avanturističkih igara poprilično je teško a osobito onima koji nikad ranije nisu imali prilike da se sretnu s tom vrstom igara. Ovdje ćemo vam dati nekoliko savjeta kako da načinite prve korake na tom izuzetno zanimljivom području – području tekstnih, odnosno tekstno-grafičkih igara.

Uz avanturističke igre tvrtki Telarium Software i Windham Classics uvijek je priložen popis riječi; direktor Telariuma je i sam strastveni igrač avantura i mrzi, po vlastitim riječima, »pogađati koju riječ parser želi čuti.«

Kod ostalih avantura vrijedi pravilo: najprije valja sve pokušati i uz to stalno imati pokraj sebe engleski rječnik. Kad vam sve to dosadi, ne preostaje drugo nego pogledati u listing koji je najčešće vrlo dobro zaštićen.

Ne zaboravite prije igranja pogledati upute prima li igra cijele rečenice ili samo naredbe od dvije ili jedne riječi.

● NA ŠTO VALJA NAJVIŠE PAZITI

Kad se nalazite u nekom prostoru u mnogim avanturističkim igrama doznajemo samo ono što se vidi na prvi pogled. Zbog toga uvijek upotrijebite i naredbu LOOK. Tek tada ćete doznati što se sve u prostoru krije. Različiti predmeti ili otvori, vrata i niše valja uvijek dobro razgledati. To se najčešće čini naredbom EXAMINE OBJECT ili INSPECT OBJECT. Da bi se nešto pretražilo, valja utipkati SEARCH IN »predmet« ili SEARCH AT »predmet« ili samo SEARCH (ovisno o parseru igre).

Kod nekih avantura vrijeme često ne dopušta da se svi predmeti istraže. Ipak, učinite to. Vremenom ćete utvrditi koji su predmeti nekorisni a koje biste mogli trebati. Naposljetku, igru možete uvijek početi iznova i drugi put ne gubiti vrijeme na istraživanje već poznatih stvari.

Sa sobom uzimajte uvijek samo ono za što mislite da će vam biti potrebno. Ako vam kasnije bude potreban predmet koji niste uzeli, a više se ne sjećate gdje ste ga našli, nećete znati što da učinite. Zbog toga treba da zapišete sve predmete koje ste negdje u avanturi vidjeli. I u opisima okoline ponekad se kriju korisne upute. Kad mislite da nešto može biti korisno, i to zapišite. Osim toga, okolinu valja stalno crtati na komadu papira.

Korisno je memorirati igru pred teškim mjestima. Za to se kod većine igara koristi naredba SAVE ili SAVE GAME, a ponekad se sa QUIT treba doći u meni iz kojeg se igru može memorirati. I inače valja stanje igre redovito memorirati (koliko često ovisi o stupnju težine igre) i to ili poslije petine ili poslije desetine odigrane igre. Kod vrlo teških igara valja što češće stanje igre memorirati na kasetu.

U mnogim igrama ima prilično teških mjesta. Zbog toga pokušajte učiniti sve što vam padne na pamet pa čak i kad nije logično ili je abnormalno. Na primjer, u avanturi The Hitchhikers Guide to the Galaxy na jednom mjestu piše da se kroz izlaz ne može proći. Poslije trećeg pokušaja se pokazuje da se ipak može: igra je lagala. Ako, dakle, mislite da ja vaša zamisao jedina ispravna, pokušajte je ostvariti nekoliko puta.

Kod avantura koje su ovisne o vremenu ne smijete uvijek slijepo tipkati kako biste kompjuter naveli da učini ovo ili ono. Možete malo pričekati (naredba WAIT), to vam često može pomoći. Čak i kad avanturistička igra koju upravo igrate i razumije cijele rečenice, kraticama možete zaštedjeti mnogo vremena. Uvijek tipkajte strane svijeta u kraticam S, W, E, N, SW, SO, NW, NO itd. a za gore i dolje U, odnosno D.

Vodite računa o tome da se predmetima može manipulirati, odnosno da oni mogu nešto u sebi sadržavati. Na primjer, u jednoj igri mač bljeska plavom bojom kad prijeti opasnost a crvenom kad je nosilac mača ljutit. Takve se činjenice uvijek može koristiti i one biti glavna pomoć pri rješavanju pretvrdih oraha.

Rijetko se događa da ima nekoliko načina rješavanja nekog problema. Kad, na primjer, na nekom mjestu iskoristite neki predmet koji je potreban i negdje drugdje a kasnije dođete do tog mjesta gdje je upotrijebljeni predmet nužno potreban ali je on od prijašnje upotrebe postao neupotrebljiv, za vas je avantura gotova. Zbog toga uvijek logički razmišljajte što vam je gdje potrebno i kako da to što korisnije upotrijebite. Kod većine igara neki se predmet može samo jednom potpuno racionalno upotrijebiti (osim predmeta koji se stalno koriste, kao što su ključ ili svijeća). Kad je ograničen broj predmeta koji se može nositi, treba da predmete koje ste korisno upotrijebili odložite. Ipak prije toga memorirajte stanje igre jer se može ponekad dogoditi da se predmet mora još jedanput upotrijebiti.



Većina avantura ima specijalitete kuće – proizvođača. To znači da ovisno o proizvođaču valja više ili manje logički razmišljati.

Ako, na primjer, dobijete u ruke primjerak avanture Screenplaya, morate zamisliti da ste luđak ako je želite riješiti te uvijek činiti suprotno od onog što biste stvarno htjeli učiniti.

U avanturama kuće Tellarium, ići ćete naprijed samo ako imate profinjeni osjećaj za pojedinačnu situaciju.

Avanture iz radionica Sirius-Softwarea krajnje su logički građene, Avanture Infocoma se, naprotiv, sastoje od jedne mješavine intuicije i logike (oko 80% logičkog pristupa).

Evo još nekoliko korisnih savjeta:

U svakoj avanturi morate crtati pa čak i onda kad ste opisani ambijent uspjeli točno zapamtiti – pamćenje može uvijek izdati. Ima nekoliko načina izrade karata i planova ambijenata. Kad imate igru koja nema kosih smjerova (na primjer, jugoistok ili sjeverozapad) najjednostvnije je da uzmete papir s ucrtanim kvadratim. Kao jediničnu prostoriju uvijek uzmite kvadrat od četiri uobičajena kvadratića (matematička bilježnica) te prostorije crtajte jednu do druge. Vezu između prostorija možete označite običnom crticom. Opisi prostorija nisu za kartu nužno potrebni ali važne pojedinosti i predmete morate označiti u kvadratu. Ako u kvadratu nema dovoljno prostora, dovoljno je da kvadrat obrojčite te na posebnom papiru uz odgovarajući broj zapišete važne informacije.

Ako su avanturi mogući i »kosi« smjerovi, valja između kvadrata koji prikazuju pojedine prostorije ostaviti malo mjesta da biste mogli bolje unijeti eventualne kose smjerove. Kako ćete ucrtavati namještaj, prozore i vrata, odlučite sami.

Treći način kartografiranja je crtanje prostom rukom. U tom slučaju valja imati prilično umjetničkog dara. Dugačke prostorije ovako možete zaista prikazati kao dugačke a ne kao kvadrate. Krajolici se mogu crtati itd.

No taj način kartografiranja postaje vremenom prilično nepregledan ako ne raspolažete točnim podacima u dužini pojedinih prolaza ili slično. Najidealnije je miješati različite načine kartografiranja da bi se dobile istodobno lijepe i korisne karte.

Ako vam se dogodi da vas neka igra dovede u očaj, ipak ne odustajte: nema boljeg načina da razvijete jedan dar koji vam je priroda dala: nagon za istraživanjem. Naposljetku: u avanturama se relativno često može izgubiti život ali, istodobno, na raspolaganju vam je bezbroj života. Naoružani strpljenjem naposljetku ćete ipak vi biti pobjednik.

M. K.

Z80 STACK

instrukcije CALL : RST : RET : PUSH : POP : INC : DEC : EX : LD : ADD : ADC : SBC :

Mikroprocesor Z80 najviše koristi registar PC (program counter), koji mu treba za svaku naredbu. Jedan od onih koje rijetko koristi svakako je SP (stack pointer). To rijetko znači da se upotrijebi »samo« nekoliko stotina puta u sekundi.

Zanimljivo je pitanje koliko vi u svojim programima koristite ovaj registar. Neki će reći da je opasno dirati ovaj registar jer to može srušiti program. To je točno, ali time je mnogo veća mogućnost da se dobiju korisni rezultati.

Kad govorimo o SP registru moramo najprije reći čemu on služi. Dakle, registar služi za adresiranje stacka. Kako sam sad otkrio toplu vodu, bio bi red da vam kažem što je to stack.

Stack je LIFO memorijska struktura. Iz lošega u gore, je li? Sad tek ništa nije jasno, ali krenimo hrabro dalje.

Dakle, LIFO struktura je mjesto u memoriji u koje postavljamo podatke tako da nam je uvijek dostupan onaj podatak što smo ga postavili posljednjega. Odatle dolazi ime LIFO, što je kratica od Last In First Out (zadnji unutra, prvi van). LIFO strukturu je najlakše shvatiti ako zamislimo kup igraćih karata (na primjer u igri remi). Postavljamo li novu kartu na kup, postavljamo je odozgo na sve ostale karte. Uzimamo li kartu, opet je uzimamo odozgo. Vidimo da nam je uvijek dostupna gornja karta, dalje karta koju smo posljednju postavili na kup. Uzmemo li jednu kartu (ne dodamo nijednu), postaje nam dostupna sljedeća karta itd.

Sad kad znamo što je LIFO, možemo nastaviti s objašnjavanjem što je stack. Stack je mjesto u memoriji u kojemu je organizirana jedna LIFO struktura. Jeste li opazili da kod mikroprocesora ništa nije onako kako bi čovjek očekivao, nego malo drukčije? E, tako je i sa stackom. Umjesto da raste prema gore pa da ga je lako zamisliti, on raste prema dolje. Znači, kad na stack dodamo podatak, on se doda odozdo, a kad ga skinemo, uzima se opet odozdo. Na početku, dok je stack prazan, SP (to je onaj registar od kojega smo počeli) pokazuje neki bajt u memoriji. Kad mi ili mikroprocesor poželimo nešto dodati na stack, SP se najprije smanji za jedan i u bajt što ga sad pokazuje smjesti prvi bajt podatka koji smještamo na stack. Nakon toga SP se opet smanji za jedan i u taj bajt smjesti drugi bajt našeg podatka.

Odkud sad dva bajta podatka? Svaki put kad na stack nešto smještamo, moramo smjestiti šesnaest bitova, odnosno dva bajta. Jednostavno, stack je tako organiziran. Razlog za to je osnovna namjena stacka da »čuva« adrese, a znamo da su adrese uvijek duge dva bajta.

Sad se vratimo stacku. Pošto smo smjestili neki podatak, SP pokazuje drugi bajt našeg podatka. Smještamo li sad sljedeći podatak, cijela se stvar ponavlja. Kad odlučimo izvaditi (ili skinuti?) podatak sa stacka, mikroprocesor uzme najprije bajt na koje-ga pokazuje SP, zatim poveća SP za jedan i uzme sljedeći bajt na koji sad SP pokazuje. Nakon svega poveća SP još jednom za jedan tako da SP sad pokazuje sljedeći podatak.

Zbog takvog načina rada kažemo da SP radi s predekrementom i postinkrementom, jer se dekrementira (smanjuje) prije postavljanja podatka, odnosno inkrementira (povećava) poslije uzimanja podatka.

Pokušao sam ovo objasniti što je jednostavnije moguće. Niste li shvatili, nemojte dobiti komplekse. Meni je također dugo trebalo da sve to prokužim. Pročitajte sve još jednom i porazmislite malo o tome. Naposljetku, to i nije tako složeno, zar ne?

Sad kad smo shvatili što je to stack, vraćamo se na pitanje koristite li vi stack u svojim programima. Odgovor je najvjerojatnije da, premda je čak moguće da to i ne znate.

Za najlakši i najčešći način korištenja stacka nije nužno da znamo koristiti stack. To su slučajevi kad pozivamo neki potprogram. Pošto mikroprocesor dobije nalog da skoči na neki potprogram, najprije »spremi« adresu na kojoj je dobio nalog da se zna vratiti. Tu adresu smjesti na stack prema već opisanom postupku. Kad u potprogramu naiđe na instrukciju RET, jednostavno uzme dva bajta sa stacka i »vrati« se na tako dobivenu adresu. A ako smo mi u međuvremenu nešto stavili na stack? E, zbog toga neki tvrde da je rad sa stockom opasan, ali o tome ćemo govoriti poslije.

Dakle, naredbe CALL i RET koriste stack. Jednako je i s naredbom RST, koja je u biti također CALL naredba, samo nešto kraća, a to, razumljivo, znači i brža.

Dakako, sljedeći je česti način korištenja stacka kad stavljamo podatke. Najčešće je to kad nam treba neki registar a vrijednost koju imamo u njemu ne želimo uništiti jer će nam trebati poslije. Tad možemo sadržaj registra smjestiti na stack. Rekli smo da stack uvijek radi s dva bajta, pa prema tome ne možemo na stack smjestiti samo jedan registar nego moramo smjestiti registar-par čak i onda kad nam sadržaj drugoga nije bitan. Registar-parovi su HL, BC, DE i specijalno za ovu priliku AF. Inače nikad ne možemo registre A i F promatrati kao registar-par osim kad radimo sa stackom. Osim ovih registar-parova na stack možemo još staviti i registre IX i IY.

Da bi ove registar-parove smjestili na stack, koristimo instrukciju PUSH. Push inače u prijevodu znači gurni. Na primjer instrukcija PUSH BC smjestit će na stack sadržaj BC registar-para.

Protivan učinak od instrukcije PUSH ima instrukcija POP. Ta instrukcija skida sa stacka dva bajta i stavlja ih u navedeni registar-par. Pri tome registar-parovi mogu, dakako, biti isti oni kao i za instrukciju PUSH.

Moram ovdje još jednom istaknuti da mikroprocesor ne zna što znači podatak na stacku i da o tome moramo mi voditi računa pri pisanju programa.

Također treba reći da sadržaj registra ostaje isti nakon instrukcije PUSH. Odnosno, ova instrukcija smješta sadržaj na stack ne mijenjajući sadržaj izvornog registra.

Osobitu pažnju treba posvetiti redoslijedu POP instrukcija ako smjestimo više registar-parova na stack. Na primjer, smiještamo li na stack sljedećim redom:

```
PUSH AF
PUSH BC
PUSH DE
```

onda moramo imati ovaj redoslijed POP instrukcija:

```
POD DE
POP BC
POP AF
```

odnosno, moramo uvijek vaditi najprije ono što smo zadnje stavili (sjetite se LIFO).

Dakako, i od ovoga se može odstupiti ako želimo sadržaje iz jednog registar-para prenijeti u drugi registar-par. Na primjer, možemo izvesti PUSH HL : POP BC i tako prekopirati HL registar-par u BC registar-par. Ovo je osobito korisno kad želimo prenijeti podatke iz jednoga seta registara u drugi. Na primjer, sljedeća sekvencija prenosi sadržaj B'C' u BC :

```
EXX
PUSH BC
EXX
POP BC
```

Instrukcija POP ne uništava informaciju na stacku nego samo pomiče SP. Informacija će se uništiti tek sljedećom PUSH instrukcijom. Ponekad nam može zatrebati da obnovimo podatak na stacku. To ćemo postići smanjivanjem SP. Za ovo nam služi instrukcija DEC SP. Morate imati na umu da ova instrukcija smanjuje SP za samo jedan, pa se mora izvršiti dvaput da bi se obnovio podatak.

Pri ovome treba biti vrlo oprezan. Ako nam između instrukcije, POP kojom smo skinuli podatak, i instrukcija DEC, kojima podatak obnavljamo, uslijedi interrupt (prekid), obnovljeni podatak bit će besmislen. To je zbog toga što interrupt postavlja neke vrijednosti na stack. Želimo li uzeti podatak sa stacka, tako da nam na stacku i ostane, najbolje je da ga odmah poslije čitanja sa POP vratimo sa PUSH.

Ako pak želimo uništiti jedan podatak na stacku, možemo upotrijebiti instrukciju INC SP koja povećava registar SP. I ovu instrukciju moramo, dakako, obaviti dvaput.

Još je jedan način da uništimo podatak na stacku. Možemo ga jednostavno sa POP podići u jedan registar-par sadržaj kojega nam u tom trenutku nije važan i jednostavno zaboraviti.

Ima još jedna vrlo lijepa instrukcija za rad s podacima na stacku. To je instrukcija EX (SP), HL. Ova instrukcija stavlja u HL podatak koji se nalazi na stacku, a istodobno podatak koji je bio u HL registar-paru smješta na stack. Pozabavite li se malo šesnaestobitnom aritmetikom u Z80 mikroprocesoru, shvatit ćete sve prednosti ove instrukcije.

Često su me čak i vrlo iskusni programeri pitali kako da pročitaju vrijednost koja se nalazi u SP registru. Čuo sam, pa čak i pročitao, izjave kako je ovo nemoguće učiniti. Nije nemoguće, štoviše, vrlo je jednostavno. Ima instrukcija koja HL registar-paru pribraja SP registar. To je instrukcija ADD HL, SP. Dakako, ako u HL registar stavimo vrijednost nula a zatim mu pribrojimo vrijednost iz SP registra, dobit ćemo u HL registar-paru vrijednost registra SP. Osim instrukcije ADD imamo i instrukciju ADC i instrukciju SBC, koje pribrajaju odnosno oduzimaju HL i SP uzevši u obzir i carry flas. Ove instrukcije koriste nam kad trebamo izračunati prostor između nekog bajta u memoriji i položaja stacka. Koristimo li ovaj, prostor potrebno je uvijek ostaviti stacku barem pedeset bajtova slobodnog prostora, inače može doći do neželjenog miješanja.

Sve ove instrukcije koje postoje za HL registar-par, postoje i za registre IX i IY.

Evo, napisao sam već 172 reda ovog teksta (pišem u taswordu koji mi neprestano javlja u kojemu sam redu) a nisam rekao gdje zapravo stoji stack u memoriji. To je baš najveća vrijednost stacka što se nas uopće ne tiče gdje se nalazi. Njime radimo preko instrukcija koje podrazumijevaju adresiranje sa SP registrom i uklanjaju potrebu da razmišljamo o tome kamo odlaze podaci.

Za one uporne radoznalce odat ću tajnu gdje se nalazi stack. On je par bajtova ispod adrese koju određuje sistem varijabla RAMTOP. Kad uključimo spectrum, to je negdje oko 65360, a ako sa CLEAR pomaknete RAMTOP, pomiče se i stack. Za one koji insistiraju na točnosti, recimo i to da položaj stacka ovisi o broju potprograma koje ste pozvali iz basica, a još se niste vratili iz njih.

Posljednju skupinu za rad sa stackom tvore instrukcije koje nam omogućuju da promijenimo sadržaj SP registra. Ovo činimo zato da promijenimo položaj stacka ili da uspostavimo novi privremeni stack koji će koristiti neki nezavisni potprogram. Instrukcije koje nam ovo omogućuju jesu:

```
LD SP, HL
LD SP, nn
LD SP, (nn)
LD (nn), SP
```

Umjesto HL može stajati i IX odnosno IY, a nn znači dva bajta neposrednog podatka; (nn), dakako, predstavlja apsolutnu adresu.

Upozorio bih vas na vrlo čestu grešku koju programeri čine pri radu sa stackom. Riječ je o tome da se na stack stavlja više podataka nego se s njega skida, ili se više skida nego što se stavlja. To se naziva neravnoteža stacka i znači posebnu grešku koja najčešće pri prvoj RET instrukciji po pravilu izazove poznatu poruku c 1982 Sinclair research Ltd.

```
10 *C-
20 *D
30          ORG   60000
40          DI
50          LD    HL,0
60          ADD   HL,SP
70          LD    A,L
80          LD    (LBLSP+1),A
90          LD    A,H
100         LD    (LBLSP+2),A
110         LD    SP,NEWSP
120         LD    B,10
130 MAIN
140         LD    A,#FF
150         POP   HL
160         LD    (HL),A
170         DJNZ  MAIN
180 LBLSP
190         LD    SP,00
200         EI
210         RET
220 NEWSP
230         DEFW  16416
240         DEFW  17438
250         DEFW  19453
260         DEFW  18236
270         DEFW  16384
280         DEFW  19466
290         DEFW  20000
300         DEFW  19000
310         DEFW  16000
320         DEFW  17000
```

Za kraj pogledajte primjer 4 koji pokazuje kako upotrebom privremenog stacka crtamo 10 crtica na ekranu na različitim adresama. Pri ovome isključujemo interrupt da nam ne bi izmijenio podatke na pomoćnom stacku. Obratite pažnju na mjesto na koje je spremljen slavni SP. Tako je isključena potreba za bufferom u koji bi smještali tu vrijednost.

D. Muraja

SLOVA I ZNAKOVI

Sjećam se doba kad sam dobio svoje prvo računalo. Najveću senzaciju među laicima (prijatelji, susjedi, obitelj itd.) izazivali su programi u kojima je računalo postavljalo pitanja i stvaralo dojam kako se s njime razgovara. Da budem iskren, i mene je ta mogućnost oduševila kad sam se prvi put sreo s računalima.

Kako naša računala ne pripadaju petoj generaciji koja bi, barem prema definiciji, trebala moći voditi razgovor s čovjekom, ne preostaje nam ništa drugo nego da to riješimo programom. Pri tome služit ćemo se slovima i znakovima ili, kako to Englezi nazivaju, karakterima (characters).

Vjerojatno vam je već poznato da računalo svako slovo »pamti« kao broj, odnosno da svakom slovu pridružuje odgovarajući broj. Taj broj nazivamo kod slova. Primjer 4.1 ispisuje nam sve znakove koje spectrum posjeduje, i to tako da pomoću funkcije CHR$ pretvara brojeve u slova. Vidimo da smo koristili brojeve u rasponu od 32 do 127. Premda funkcija CHR$ prihvaća brojeve od 0 do 255, samo ovi brojevi daju slovo ili znak, a ostali imaju drugačije funkcije i o njima nekom drugom prilikom.

Funkcija CHR$ može nam korisno poslužiti da u memoriji potražimo neke poruke. Primjer 4.2 jedan je kratak program koji pretražuje memoriju i na ekranu ispisuje slova. Pokrenite sa i vidjet ćete dijelove poruka s greškama koje se nalaze u ROM-u. Ako u liniji 20 promijenite vrijednosti, tim programom možete pretražiti neki drugi dio memorije.

Osim pretvaranja brojeva u slova možemo i slova pretvarati u brojeve. Za ovo koristimo funkciju CODE.

Za rad s tekstovima najčešće koristimo riječi ili rečenice, a ne pojedina slova. Takav tekst nazivamo string. Stringovi mogu biti promjenjivih ili fiksnih dužina. Stringovi fiksnih dužina mogu biti i višedimenzionalni.

Razlikujemo također i string-konstante i string-varijable. String-konstante su tekstovi unutar navodnika, na primjer u naredbi PRINI »string«. String-konstante, dakako, uvijek imaju fiksnu dužinu.

String varijable su varijable kojih je ime jedno slovo i znak $. Sadržaj je tih varijabli, dakako promjenjiv, a želimo li da imaju fiksnu dužinu, moramo ih dimenzionirati naredbom DIM.

Zatreba li nam u programu da izmjerimo dužinu nekog stringa, koristit ćemo funkciju LEN.

Pogledajmo sad što sve možemo učiniti sa svim dosad spomenutim funkcijama. Uzet ću za primjer unošenje nekog teksta bez upotrebe naredbe INPUT. Pretpostavimo da treba unijeti neki tekst koji završava znakom SPACE.

Proučimo primjer 4.3. Najprije postavimo prazan string u naredbi 20. U naredbi 30 čekamo da se pritisne neka tipka. U naredbi 40 zapamtimo tu tipku. Naredba 50 čeka da tipku pustimo (zašto?). Zatim provjerimo je li uneseno slovo ili znak i na kraju naredba 70 ispituje je li gotov unos i, ako nije, pribraja znak stringu i čeka sljedeći.

Vidimo da u ovom primjeru ispitujemo odnos dva stringa znacima jednako, različito, manje i veće. Dopušteni su i znaci manje-jednako i veće-jednako. Ovo ispitivanje obavlja se tako da stroj uzme prvi znak prvog stringa, nađe njegov kod, a zatim to isto učini s prvim znakom drugog stringa. Zatim uspoređuje ta dva broja. Ako su isti, prelazi na sljedeći znak u stringovima itd. Dakle, kad kažemo da je neki string manji, to ne znači da je kraći nego da je manji po kodovima. Zbog toga ne upotrebljavamo naziva manje i veće kad uspoređujemo stringove, nego kažemo da string »abc« prethodi stringu »def«, odnosno da string »rst« slijedi stringu »efs«.

Treba upozoriti da string »abc« prethodi (manji je) stringu »abcde«, odnosno ako je cijeli kraći string sadržan u dužemu onda kraći prethodi dužemu.

Spectrum nam dopušta da iz stringova vadimo njihove dijelove substring, kako bi to rekli Englezi, ili podstringove u prijevodu. To radimo tako da iza stringa u zagradi navedemo stranice odvojene znakom TO (simbol šift i tipka F). Na primjer pokušajte ovo LET A$ = »dugi string«: PRINT A$ (6 TO 8). Trebamo li dio stringa od početka, možemo prvi broj izostaviti, a trebamo li desni dio, možemo izostaviti drugi broj. Možemo čak izostaviti oba broja i onda dobijemo cijeli string.

Primjer 4.4 primjer je upotrebe ovoga dosad spomenutoga. Zadatak je ovog programa da ispita postoji li unutar a$ tekst koji potpuno odgovara tekstu b$. Ovaj program izračunava i koliko se puta b$ pojavljuje u a$. Utipkajte ovaj program i unesite neki tekst koji pretražujete, a zatim i riječ koje se prisutnost traži i dobit ćete obavijest o rezultatu. Proanalizirajte ovaj program, možda će vam pomoći pri izradi programa koji barataju podacima.

Još je jedno područje rada sa stringovima, koje treba proučiti. To su brojne vrijednosti unutar stringova.

Najprije imamo funkciju STR$ koja nam broj pretvara u string. Ima mnogo primjera kad nam je ovo potrebno. Na primjer da izmjerimo »dužinu« broja (vidi prvi broj našeg lista, str. 24). Ili trebamo li pogledati

```
10 REM                  primjer 4.1

20 FOR q=32 TO 127
30 PRINT CHR$ q;" ";
40 NEXT q
```

```
10 REM                  primjer 4.2

20 FOR q=5010 TO 5460
30 LET a=PEEK q
40 IF a>127 THEN LET a=a-128
50 IF a>31 THEN PRINT CHR$ a;
60 IF PEEK q>127 THEN PRINT
70 NEXT q
```

```
10 REM                  primjer 4.3

20 LET a$=""
30 IF INKEY$="" THEN GO TO 30
40 LET b$=INKEY$
50 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 50
60 IF b$<" " OR b$>"©" THEN GO
TO 30
70 IF b$<>" " THEN LET a$=a$+b
$: PRINT a$: GO TO 30
```

```
10 REM                  primjer 4.4

20 INPUT "molim dugi string :"
'a$
30 INPUT "molim kratki string
:"'b$
40 IF LEN a$<LEN b$ THEN GO TO
20
50 LET n=0: LET l=LEN b$-1
60 FOR q=1 TO LEN a$-l
70 IF b$=a$(q TO q+l) THEN LET
n=n+1: LET q=q+l
80 NEXT q
90 PRINT b$'"se u"'a$'"nalazi
";n;" puta"
```

samo određenu znamenku broja. Razmotrimo ovo malo šire.

Potrebno je da iz grupe brojeva (npr. popis registarskih brojeva automobila) izdvojimo samo one koji završavaju brojevima 123 (očevidac nesreće zapamtio je samo te brojeve). Pretvorit ćemo broj u a string, zatim usporediti a$ (4 TO 6) sa »123« i, ako je to jednako, štampati cijeli a$ i podatke o vlasniku.

Postoji također i funkcija VAL, koja izračunava vrijednost stringa ako je ovu moguće interpretirati kao matematički izraz. Tu funkciju koristimo i da »otpakiramo« broj iz stringa.

Koristeći funkciju VAL možemo pisati programe kod kojih se unose matematički izrazi što ih zatim obrađuje program. Na primjer crta grafikone unesenih izraza.

Postoji u funkcija VAL$. Ona iz stringa vadi string, no ne mogu vam reći čemu to služi, jer nikad nisam naišao na zadatak za koji bi bila nužna upotreba te funkcije. Čak mi nikad nije pošlo za rukom da smislim neku primjenu ili sretnem nekoga tko bi znao primjenu te funkcije. Zna li netko čemu bi poslužila ta funkcija, bio bih mu vrlo zahvalan ako mi to javi.

D. Muraja

ŠTO JE TO UDG?

U prospektima za pojedino računalo proizvođač često navodi da računalo ima određeni broj UDG-karaktera. Taj podatak nerijetko zbuni jer mnogi kupci ne znaju što su to UDG-karakteri.

Pažljivo proučivši uputu za spectrum otkrili ste da spectrum ima 22 UDG karaktera. Čak ste na demo kaseti, koju dobijemo sa spectrumom našli program za kreiranje tih karaktera.

No da ipak najprije objasnimo što su to UDG-karakteri. Kratica UDG dolazi od User Defined Graphics, što bismo mogli prevesti kao korisnički definirani znakovi. Dakle, to su znakovi (slova) izgled kojih definiramo sami.

Program na demo-kazeti sasvim je dovoljan da s pomoću njega definiramo spectrumove UDG-znakove. Pa da pogledamo što se s njima može učiniti. Spectrum UDG-znakove označava slovima (od A do U), pa čak nakon uključenja postavlja ta slova u UDG. Unesite basic program iz primjera 5.1 i dobit ćete elementarnu animaciju. Ovaj program definira UDG znakove A-E, a njihov izgled možete vidjeti s pomoću UDG-programa.

Zapamtite, NEW ne briše UDG-znakove, što vam omogućuje da prenosite znakove iz programa u program.

Zbog poznatih problema s engleskom i našom abecedom, mi u Jugoslaviji imamo za UDG-znakove mnogo ozbiljniju primjenu. Pogađate već, riječ je o definiranju slova č, ć, š, ž i đ. Ovo nije naporan posao, vjerujem da ste to već radili, ali ipak ću vam savjetovati nešto. Pri definiranju tih znakova najprije kopirajte spectrumove, znakove a zatim na njih dodajte kvačicu. Tako ćete dobiti slova koja će se lijepo uklapati u već postojeće znakove.

Znakovi koje sami definiramo imaju u spectrumu kodove od 144 do 164. Možemo ih pisati i s funkcijom CHR$, što ja radim u primjerima na ovoj stranici, kako ne bi došlo do zabune pri utipkavanju programa.

Taj položaj (kodovi) korisničkih znakova uzrokuje vrlo složeni problem. Pokušate li razvrstati tekst u koji ste uključili naša slova, vidjet ćete da je tekst složen po vrlo čudnom obrascu. Zapravo program za razvrstavanje pokušao je razvrstati tekst po engleskoj

```
 10 REM                 primjer 5.1

 20 FOR q=USR "a" TO USR "e"+7
 30 READ a: POKE q,a
 40 NEXT q
 50 DIM a$(4,3)
 60 LET a$(1)=CHR$ 144+CHR$ 145
+CHR$ 32
 70 LET a$(2)=CHR$ 144+CHR$ 147
+CHR$ 148
 80 LET a$(3)=CHR$ 146+CHR$ 147
+CHR$ 148
 90 LET a$(4)=CHR$ 32+CHR$ 144+
CHR$ 148
 100 FOR q=0 TO 28: FOR w=1 TO 4
 110 PRINT AT 15,q;a$(w)
 120 PAUSE 7
 130 NEXT w: NEXT q
 140 DATA 63,127,224,223,208,208
,208,208,252,254,7,251,11,11,11,
11,3,7,14,13,13,13,13,13,255,255
,0,255,0,0,0,0,192,224,112,176,1
76,176,176,176
```

```
 10 REM                 primjer 5.2

 20 INPUT "koliko udg setova :"
;a
 30 POKE 23728,a
 40 LET c=65367-178*a
 50 CLEAR c
 60 LET a=PEEK 23728
 70 FOR q=0 TO a
 80 LET c=65368-q*178
 90 LET c1=INT (c/256): LET c=c
-256*c1
 100 PRINT "za set ";q;" POKE 23
676,";c1;":POKE 23675,";c
 120 NEXT q
```

```
 10 REM                 primjer 5.3

 20 FOR q=24000 TO 65535
 30 POKE 23675,q-256*INT (q/256
)
 40 POKE 23676,INT (q/256)
 50 PRINT AT 10,10;"ABCDEF"
 60 IF INKEY$="m" THEN FOR w=1
TO 100: NEXT w
 70 IF INKEY$<>"M" THEN NEXT q
 80 PRINT "adresa je ";q-264
```

abecedi ali je, naišavši na znakove UDG, napravio neki hibrid. Uočavamo da su sve riječi koje počinju našim znakovima sasvim na kraju popisa. Rješenje za taj problem previše je složeno da ge obradimo u ovom tekstu. Zato pozivam sve programere da napišu sort-program koji uzima u obzir sve opisano. Pošaljite nam vaša rješenja, a najbolje ćemo objaviti. Pazite, NJ, LJ i DŽ dva su znaka, ali jedno slovo.

Kad sam prvi put čuo da spectrum ima 22 UDG-znaka, zaključio sam da je to sasvim dovoljno. Imao sam tada ZX 81 koji nije imao nijedan takav znak. Ali krenete li u malo ozbiljnije korištenje ovih znakova, otkrit ćete da ih je premalo. Ne bojte se, ima i za to rješenje. Spectrum može raditi sa 22 UDG-znaka odjednom, ali može imati više skupina po 22 znaka. Za jedan set UDG-znakova spectrumu treba 176 bajtova. Želimo li definirati drugi set, moramo najprije spustiti RAMTOP (sistem varijabla na adresi 23730) za 176 bajtova. Nakon toga moramo sistem varijablu UDG (adresa 23675) postaviti tako da pokazuje osnovu novog područja UDG.

Ako vam se sve ovo čini složeno, primjer 5.2 jest program koji će sve to učiniti za vas. Pošto ga pokrenete, obavijestit će vas o vrijednostima za naredbe POKE, koje postavljaju pojedini set za slavni UDG-set znakova.

Idemo sad malo dalje s definiranjem znakova. Vjerojatno ste unijeli u stroj neku igru, najčešće znanstvenofantastičnu, i otkrili da su slova u igri potpuno

različita od uobičajenih spectrumovih slova. Prekinete li program, otkrit ćete da je i listing programa napisan istim slovima. U tom slučaju nije riječ o UDG-znakovima. Spectrum dopušta da mu potpuno promijenite izgled slova i znakova.

Pogledajmo kako se to radi. U ROM-u se nalazi opis svih znakova koje spectrum koristi. Taj set znakova počinje od adrese 15616. Ovdje, razumljivo ne možemo ništa mijenjati (zato se ROM naziva ROM) Sistem varijabla CHARS na adresi 23606 sadrži adresu koja spectrumu govori gdje je opis seta znakova. Pazite, ta sistem-varijabla sadrži broj za 256 manji od stvarne adrese na kojoj je set znakova. Dakle, kad uključimo spectrum, on u ovoj sistem-varijabli sadrži vrijednost 15360. Odnosno 16516 – 256. Možemo vrijednost u ovoj sistem-varijabli promijeniti i dobit će se zanimljivi rezultati. Ali morat ćete stvari vratiti na mjesto tipkajući napamet, jer više se ne smijete osloniti na ono što piše na ekranu. Ili, jednostavnije, isključite i ponovo uključite spectrum.

Vlastita slova možete definirati tako da postavite u memoriji definiciju vlastitih slova, a zatim postavite sistem varijablu CHARS da pokazuje vaš set znakova. Najlakše ćete to učiniti tako da najprije na mjesto na kojemu će stajati vaša definicija (dakako iznad RAMTOP-a) prekopirate spectrumov set. Pošto ste to učinili, postavite UDG-varijablu da pokazuje na taj set i zatim pomoću UDG-programa mijenjajte znakove. Da bi izmijenili sva slova, morat ćete nekoliko puta mijenjati sadržaj UDG-sistem varijable. Kad završite i promijenite CHARS, možete uživati u vlastitom setu znakova.

Jednom prilikom vidio sam spectrum kako radi ćiriličnim slovima. Moram priznati da je vrlo smiješno vidjeti sve te engleske izraze pisane ćirilicom. Što bi rekao Sir Sinclair?

Definiranje vlastitih slova nije tako jednostavan posao kako se to možda čini na prvi pogled. Možda će se zato neki odlučiti da posude set znakova iz nekog programa. Ako se program može prekinuti, to nije teško učiniti. Pročitajte vrijednost sistem-varijable CHARS, dodajte 256 i imate adresu početka definicije seta znakova. Prekopirajte 768 bajtova (toliko je naime duga definicija znakova) i imate taj set znakova. Utvrdite li da nedostaju neka slova, to znači da ih autor programa nije definirao. Tad to morate načiniti sami.

Kad želite uzeti znakove iz nekog programa koji se ne može zaustaviti, stvar postaje složenija. Učitajte program bez auto-starta. Za to može poslužiti i neki kopi-program. Zatim upotrijebite program iz primjera 5.3 i strpljivo čekajte da se na ekranu pojavi tekst ABCDEF. Kad se znakovi počnu pojavljivati, pritisnite M, a kad slova sjednu na svoje mjesto, pritisnite i CAPS SHIFT. Program će napisati adresu.

D. Muraja

KONTROLNI KARAKTERI

Nakon tekstova o strinsovima i UDG-znakovima nekako je logično da progovorim malo i o kontrolnim karakterima.

Karakter dolazi od engleske riječi character, što u osnovi znači slovo. Ali kontrolni se karakteri ne štampaju, odnosno možemo za njih reći da su nevidljivi, a priznat ćete da nevidljivo slovo nema baš mnogo smisla. Isti je slučaj i s našom riječi znak. Kako su to zapravo znaci koji računalu ili nekom sklopu, npr. printeru, govore što da radi, u daljnjem tekstu nazivat ću ih kontrolni znakovi.

Vidjeli smo već da kodovi od 32 do 127 odgovaraju spectrumovim znakovima, a oni od 144 do 164 pripadaju UDG-znakovima. Kodovi od 128 do 163 pridruženi su grafičkim simbolima (to su oni na tipkama 1 do 8 u gornjem desnom kutu).

Preostaju nam dakle dva područja, ono od 0 do 31 i ono od 165 do 255. Ovo drugo, dakle kodovi iznad UDG-znakova, pripadaju riječima koje koristi spectrum. Izvedete li na primjer naredbu PRINT CHR$ 249, spectrum će napisati RANDOMIZE, premda smo mu rekli da napiše samo jedno slovo. Spectrum zapravo sve svoje riječi (naredbe, funkcije itd.) pamti kao jedan znak. Ovo je napravljeno da bi se štedjelo na memoriji. Riječ RANDOMIZE zauzela bi, da se čuva cijela, punih devet bajtova, a ovako zauzima samo jedan.

Ostaje nam dakle da kontrolne znakove tražimo među kodovima od 0 do 31. To je zapravo područje rezervirano za kontrolne znakove. No ja ovdje nešto okolišam, a nipošto da kažem što su to kontrolni znakovi. E, pa, da počnem.

Kontrolni su znakovi oni koji se ne ispisuju nego utječu na ispis. Ovo zvuči vrlo komplicirano, pa će biti bolje da ih razmotrimo redom. Još samo da napomenem kako svaki od tih znakova možete dobiti s funkcijom CHR$, a neke od njih možete unijeti i preko tastature.

6 – Ovaj kontrolni znak ima učinak jednak kao i zarez, odnosno pomiče mjesto na koje će se štampati sljedeći znak na pola ekrana, tj. u novi red.

8 – Kontrolni znak što pomiče mjesto na koje će se štampati sljedeći znak za jedno mjesto ulijevo. Uključimo li funkciju OVER, možemo iskoristiti ovaj znak za ispisivanje potcrtanih slova.

Probajte PRINT AT 10, 10; OVER 1; »A«; CHR$ 8; »–«.

S tim znakom treba biti oprezan zbog greške u ROM-u. Spectrumu je krivo dana adresa početka ekrana, tako da on »misli« kako ekran počinje u prvome redu, a ne u nultome. Zbog toga ne možemo upo-

```
  10 REM                    primjer 6.1

  20 INPUT i: LET a$="PRIJE-"
  30 FOR q=1 TO i: INPUT "znak :
";(q),a
  40 LET a$=a$+CHR$ a
  50 NEXT q
  60 LET a$=a$+"POSLIJE"
  70 PRINT AT 10,0;a$
  80 PAUSE 0: CLS #: GO TO 10
```

```
  10 REM                    primjer 6.2

  20 LET a$=""
  30 FOR q=0 TO 9
  40 LET a$=a$+STR$ q+CHR$ 13
  50 NEXT q
  60 PRINT a$
```

```
  10 REM                    primjer 6.3

  20 LET b=PEEK 23635+256*PEEK 2
3636
  30 LET v=PEEK 23627+256*PEEK 2
3628
  40 FOR q=b TO v-1
  50 PRINT q;"  ";PEEK q,CHR$ (P
EEK q*(PEEK q>31))
  60 NEXT q
```

trebom ovog znaka prijeći iz prvog reda u nulti, ali zato dopušta da se iz nultog reda ide ulijevo, što najčešće ima pogubne posljedice za basic.

13 — Ovaj znak znači prijelaz u novi red, i to na početak reda. Upotrebom ovog znaka možemo dobiti zanimljive rezultate. Pogledajte primjer 6.2 u kojemu imate string što se štampa u više redova.

16 — Kontrolni znak koji mijenja boju INK-a. Iza njega obavezno mora slijediti jedan bajt s vrijednošću od O do 9. Pri tome su vrijednosti 0 do 7 boje, vrijednost 8 znači da se boja ostavi onakva kakva je na mjestu na koje se štampa. Vrijednost 9 nalog je za računalo da upotrijebi crnu boju na svijetloj podlozi i bijelu boju na tamnoj podlozi.

17 — Kao što prethodni znak mijenja boju INK-a, tako ovaj znak mijenja PAPER. Za njega važi sve ono što i za znak 16.

18 — Iza ovog znaka također mora slijediti bajt, no ovaj put dopuštene su samo vrijednosti 0,1 ili 8. U kombinaciji s nulom ovaj znak isključuje FLASH, a s jedinicom uključuje. Osmica je opet nalog da se vrijednost FLASH-a uzme s ekrana.

1 9 — Za ovaj znak važi sve kao i za znak 18, samo što on utječe na BRIGHT.

20 — Znak za uključivanje, odnosno isključivanje inverznog ispisivanja. Njegov učinak ovisi o bajtu koji se mora slijediti i koji smije imati vrijednost 0 ili 1.

21 — Kao znak 20 samo za OVER.

22 — Ovo je znak AT iz kojega slijede dva bajta. Prvi sadrži vrijednost reda (0—21), a drugi mjesta u retku (0—31). Stavljanjem ovog znaka u string može se dobiti string koji se uvijek ispisuje na istome mjestu, bez obzira na to gdje je štampan prethodni znak.

23 — Kontrolni znak koji ima učinak kao i funkcija TAB. Važno je napomenuti da iza ovog znaka moraju doći dva bajta, od kojih prvi sadrži vrijednost pozicije u redu na koju želimo štampati, a drugi je potpuno nevažan, ali mora biti prisutan.

Sve ove znakove možete uključiti u svoje stringove da bi izgledali onako kako ste ih zamislili. Primjer 6.1 poslužit će vam da analizirate kontrolne znakove. Utipkajte ga i eksperimentirajte dok ne steknete dovoljno iskustva.

Svi ostali znakovi koji nisu navedeni nisu upotrijebljeni u spectrumu. Ako mu »naredite« da štampa te znakove, umjesto njih ispisat će upitnik.

Još je jedan kontrolni znak koji koristi spectrum. To je kontrolni znak što ga ima kôd 14, a njime spectrum označuje brojeve. Ovaj znak spectrum stavlja iza svakog broja u basic-programu. Iza ovog znaka dolazi pet bajtova, a u njima je broj opisan u obliku koji je razumljiv za spectrum.

Za kraj imate program (primjer 6.3) koji analizira basic-područje u memoriji i ispisuje vrijednosti pojedinih bajtova, a i karaktere ako nisu kontrolni znakovi. Obratite pažnju na način na koji su u naredbi PRINT kontrolni znakovi pretvoreni u znak O, a koji se zatim ispisuje kao upitnik.

D. Muraja

RIJEČ DVIJE O GREŠKAMA

Jednom je netko lijepo rekao kako je najveća mana kompjutera to što radi ono što mu naredimo, a ne ono što bismo htjeli. Dakako to je istina. Kad smo sasvim uvjereni da je računalo neispravno, najčešće je riječ o greški o programu. Vlasnici spectruma pošteđeni su većine sintaktičkih grešaka (to je ono kad napišete RAN umjesto RUN).

U biti, na spectrumu je vrlo teško napraviti pravu sintaktičku grešku. Glavni je razlog spectrumov (mnogo osuđivani?!) editor kod kojega se unosi čitava riječ jednim pritiskom na tipku umjesto da se tipka slovo po slovo.

Najljepša je stvar kod spectrumova editora to što on jednostavno ne prihvaća liniju u kojoj je neka greška. To se stručno naziva interaktivni editor. Takvi editori svaku liniju koja se unese najprije »provjere« i, naiđu li na neke nejasnoće, odmah obavijeste o tome »krivca«. Cijela stvar nije tako komplicirana kako se to možda čini na prvi pogled. Uzmimo za primjer naredbu FOR. Kod ove naredbe kao i kod svih ostalih može prethoditi broj linije ili dvotočka. Nakon nje dolazi ime v[illegible]ble, i to obavezno samo jedno slovo, a zatim slijedi znak jednakosti, pa broj ili varijabla, itd. Dakle, kad unesemo naredbu FOR, spectrum sve to provjeri i obavijesti nas flešírajućim upitnikom ako ima grešaka. Spectrum liniju analizira slijeva nadesno. Ako ima više grešaka, obavijesti nas samo o prvoj na koju naiđe.

Flešírajući upitnik nalazi se po pravilu na onome mjestu na kojemu je i greška, ali od ovog pravila ima

```
10 REM                  primjer 7.1

20 LET a=SIN (PI/2)
30 LET a$="ERROR"
40 LET a=INT a
50 PRINT a$(a)
```

```
10 REM                    primjer 7.2

20 FOR q=1/18 TO 1 STEP 1/18
30 PRINT SIN PI/q
40 NEXT q
```

```
10 REM                    primjer 7.3

20 FOR q=1 TO 10
30 READ a
40 PRINT a
50 NEXT q
60 DATA 9,8,7,6,5,4,3,2,1,0
```

GOTOVO DA ILI NE?

Ne bojte se, nije gotovo. Riječ je samo o tiskarskoj pogreški kojom je u naslovu na stranici 25 u prošlom broju naredba GO TO prekršena u gotovo. Otkad postoji poslovica »Tko radi, taj i griješi«, postoje i oni koji se vade na nju. Dakako ni nama nije pošlo za rukom da izdamo list bez pogrešaka. Zbog toga evo, s ispričavanjem, ispravki:

Stranica 22, stupac 2, red 44 — umjesto RANDOMIZE USR 6000 treba stajati RANDOMIZE USR 60000

Stranica 23, stupac 1, red 33 i stupac 2, red 21 — umjesto riječi prvi treba stajati slovo I.

Stranica 24, stupac 2, red 20 i red 31 — umjesto riječi INI ide riječ INT.

Stranica 26, stupac 1, red 9 — nedostaju u izrazu dva znaka »veće od«.

Nadam se da u idućim brojevima neće biti potrebno pisati ispravke!

nekoliko izuzetaka (zlobnici kažu da pravila postoje zbog izuzetaka). Otvorimo li jednu zagradu previše ili, točnije, ne zatvorimo dovoljno zagrada, računalo ne može znati na kojemu mjestu bi zagradu trebalo zatvoriti pa upitnik stavlja na kraj linije. Ovo važi i za znakove navoda. Dakle, nalazi li se upitnik na kraju linije, pogledajte ne nedostaje li vam poneka zagrada ili znak navoda.

To što je teško napraviti sintaktičku grešku ne znači da ju je nemoguće napraviti. Nisu li programeri poznati po tome što čine nemoguće stvari? Konstruktori spectruma nisu predvidjeli obavijest o sintaktičkim greškama (spectrum je jedan od rijetkih strojeva koji nema poznati SINTAX ERROR). Dogodi li se ipak takva greška, pojavit će se obavijest C Nonsense in BASIC, što otprilike znači besmislica u bejziku, a to bi se moglo primijeniti na svaku grešku.

Osim sintaktičkih grešaka, koje je relativno lako naći, postoje i logičke greške koje nam katkad zadaju mnogo više problema. Logičke greške možemo podijeliti na dvije skupine.

Prvu skupinu čine greške koje će prekinuti izvođenje programa. To su one što su za računalo vidljive i o kojima nas ono obavještava odgovarajućim porukama. Neke od ovih obavijesti najčešće govore o greški dovoljno da se ona odmah nađe i otkloni. Dobar je primjer za ovo greška R Tape loading error, ujedno i najomraženija među kompjuterašima.

Ovdje su i one malo neugodnije kao na primjer 3 Subscript wrons, kod koje često treba potražiti vrijednost varijable koju koristimo kao dimenziju, pa tek onda naći naredbu u kojoj je greška zaista nastala.

Pogledajmo ovo na jednom primjeru. Upozoravam vas da nijedan od programa na ovoj stranici ne radi ili ne radi ono što bi trebao. To se u časopisima događa prilično često, ali, koliko znam, ovo je prvi slučaj da je to namjera autora.

Primjer 7.1 sintaktički je a i logički na izgled potpuno ispravan. Najprije se izračuna sinus Pi/2 (rezultat je 1), zatim se nađe cjelobrojni dio (opet 1). U a strins stavimo riječ ERROR i printamo prvo slovo. Zašto nam onda računalo javi grešku?

Pokušajmo najprije sa PRINT a. Spectrum napiše da a ima vrijednost nula. Ne bojte se, spectrum zna sinus kuta Pi/2. Provjerimo to otipkavši PRINT SIN (PI/2). Probajmo sad PRINT INT SIN (PI/2). Što je sad? Nulu nipošto ne bi smjeli dobiti, pa ipak spectrum tvrdi da je odgovor nula. Razlog je za to u načinu na koji računalo izračunava sinus. Kako je vrijednost broja pi dana sa »samo« deset decimala, sinus kuta Pi/2 nešto je manji od jedan. Ta je razlika toliko malena (u desetoj decimali) da se kod ispisa ne piše i zato PRINT SIN (PI/2) daje na ekranu jedan. Ali tražimo li cjelobrojni dio, dobijemo nulu, jer stvarna je vrijednost 0.999999999. Zbog toga, dakako, nastaju problemi u našem naoko ispravnom programu.

Da bismo otklonili tu grešku, možemo izbaciti naredbu INT. Ako nam je ona potrebna, možemo broju od kojega tražimo integer najprije dodati neku manju vrijednost (npr. a = a + 0.0001) i tako izbjeći ovaj problem.

Pogledajmo sad drugu skupinu logičkih grešaka. To su one na koje se odnosi prva rečenica u ovom tekstu. Stvar je otprilike ovakva: Napišete program, startate ga, ispravite eventualne greške na koje vas računalo upozori i program radi. Ali program radi, blago rečeno, glupostí, odnosno ne radi ono što smo htjeli. E, to su najteže greške, ako uopće ima lakših i težih grešaka.

Samo bez panike, i tome ima lijeka. Jednom prilikom napisao sam program za crtanje grafikona nekih matematičkih funkcija. Dobiveni rezultat bio je ekran pun linija koje nemaju nikakve veze sa zadanim funkcijama. Slika je bila toliko zanimljiva da sam odustao od matematike i prepravio taj program u igru. Ne kažem da je to rješenje, ali ponekad može i to.

Dakle kad program otkaže poslušnost, potrebno je ponovo razmotriti stvar od početka. Najbolje je program razbiti u više manjih cjelina. Zatim treba testirati svaku posebno, pa kad nađemo blok koji stvara probleme, njega valja razbiti u još manje cjeline i tako sve dok ne nađemo grešku. Ako je riječ o manjem bloku, ponekad je lakše napisati novi.

Upamtite profesionalni programeri više od sedamdeset posto vremena provode u traženju i ispravljanju grešaka.

Primjer 7.2 sadrži jednu logičku grešku. Program bi trebao ispisivati sinuse kuteva od po deset stupnjeva. Utipkajte ga i otkrijte zašto ne radi. Primjer 7.3 sadrži jednu sintaktičku grešku: u DATA liniji otipkano je slovo O umjesto nule. Utipkajte sa s tom greškom i vidjet ćete da računalo javlja drugu grešku, i to u naoko sasvim krivoj liniji. Zašto?

D. Muraja

CRTAJMO NA SPECTRUMU

Ja sam jedan od onih koji bez trokuta ne zna povući crtu na papiru. Nikad nisam volio niti znao crtati. Računarsku praksu počeo sam s računalom ZX81, koje je imalo rezoluciju od 64 × 48 točaka. Na tom računalu nije bilo nekih velikih mogućnosti za crtanje. Ipak, pojavilo se nekoliko igara sa zaista dobrom grafikom (sjećate li se programa 3D Monster Maze?). To me navelo na to da pokušam nešto nacrtati na računalu. Ne bi se moglo reći da mi je to pošlo za rukom (zbog već opisanih prirodnih sklonosti), ali mi je pomoglo da naučim osnovne zakonitosti crtanja na računalima.

Poslije, pojavom spectruma, stvari su se još više zakomplicirale. Prilično velika rezolucija koju spectrum posjeduje urodila je time da su crteže za komercijalne igre počeli izrađivati čak i akademski slikari.

Vjerojatno ste i vi pokušali nacrtati neku sliku u rangu uvodnih slika na Ultimateovim igrama. Zacijelo ste vrlo brzo otkrili da to nije lagan posao. Ako pokušamo crtati pomoću basic-instrukcija PLOT i DRAW, dobit ćemo golem i vrlo spor program kojega će biti veoma teško ispravljati. Zapitali ste se, razumljivo, kako to rade profesionalci. Vjerojatno se našao i neki »prijatelj« koji vam je rekao da to ne ide bez odgovarajućih hardverskih podataka. Na primjer, digital tracera ili light pena. Pogledali ste cijene ovih dodataka i otkrili da su daleko iznad prosječnih jugoslavenskih mogućnosti.

Samo bez panike. Istina je da ovi dodaci pomažu u radu kad dobro rade (što nije uvijek slučaj), ali može se i bez njih. Za one koji žele crtati bez tih dodataka, postoje odgovarajući programi za crtanje. Jedan od izvrsnih programa za crtanje svakako je i program MELBOURN DRAW, Philip Mitchel, autor ovog programa, i sâm je radio igre (sjetite se PENETRATORA) i ovaj program nastao je na tom iskustvu.

Zbog mnogo komandi rad s ovim programom može se činiti preteškim, pogotovu za one koji nemaju upute. Zbog toga evo uputa za taj program. Opis komandi ide onim redom kojim su raspoređene tipke na tastaturi. Važno je napomenuti da ovaj program ne pravi razliku između tipaka CAPS SHIFT i SYMBOL SHIFT, pa možete upotrijebiti onu koju vam je zgodnije pritisnuti.

No krenimo redom:

0–7 – Brojevi definiraju boju INK-a, što vidimo na kvadratiću u kontrolnoj liniji pokraj slova I.

SH+0–7 – Brojevi sa shiftom definiraju boju PAPER-a

8 – Nije upotrijebljena.

SH+B – Poziva rutinu za povećavanje ili smanjivanje slike. Pošto pozovemo ovu rutinu, nudi nam se meni u kojemu I znači povećavanje, D smanjivanje, a E da odustajemo od poziva ove rutine. Smanjivanje i povećavanje obavit će se za otprilike 1/8 uz određena oštećenja u slici.

9 – Nije upotrijebljena.

SH+9 – Prebacuje kontrolnu liniju gore, odnosno dolje. Ovo nam omogućuje da crtamo po cijelom ekranu. Položaj kursora za crtanje je negativan ako uđemo u donje dvije linije. To je stoga da se zadrži spectrumov način adresiranja PLOT-pozicija.

Q – Pomiče kursor gore lijevo.

SH+Q – Nije upotrijebljena.

W – Kursor gore.

SH+W – Nije upotrijebljena.

E – Kursor gore desno.

SH+E – Nije upotrijebljena.

R – Nije upotrijebljena.

SH+R – Poziv za rutinu za brisanje. Nakon poziva dobivamo meni u kojem
P – postavlja PAPER na cijeloj slici.
I – postavlja INK na cijeloj slici.
B – postavlja i INK i PAPER.
S – briše sliku ali ne i atribute.
A – briše i sliku i atribute.
N – vraća iz rutine bez izmjena.

T/SH+T – Poziv za tekst – mod. Nakon poziva kursor prelazi u strelicu koja je na mjestu na kojemu će biti napisano sljedeće slovo. Kursor možemo pomicati tipkama 5–8 uz CAPC SHIFT. A ako prijeđemo u EXTENDED-mod (oba šifta), pritiskom na tipke 5–8 određujemo smjer u kojemu će se pisati tekst. Iz tekst-moda izlazimo s BREAK. S GRAPHICS-modom možemo dobiti i UDG-znakove.

Y/SH+Y – Ne

U/SH+U – Ova rutina uzet će s ekrana karakter u kojemu se nalazi kursor i pretvoriti ga u UDG. Na ekranu se pojavljuje pitanje u koji UDG da se smjesti znak. Ako pritisnemo krivu tipku, obrisat ćemo sa SPACE. A ako smo greškom ušli u ovu rutinu, možemo izići sa BREAK.

```
   1 REM  Program SCREEN MERGE
   5 REM  PROGRAM SPREMITI
          SA GOTO 999
  10 BORDER 7: INK 0: PAPER 7: CLEAR 31999
  20 INPUT "ime prve slike  ";LINE a$'"ime druge slike  "; LINE b$: IF LEN a$>10 OR LEN b$>10 THEN GO TO 20
  30 PRINT #1;"postavi kazetu za prvu sliku i  pritisni
          ENTER"
  40 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 40
  50 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO TO 50
  60 INPUT "": LOAD a$CODE 40000,6912
  70 PRINT #1;"postavi kazetu za drugu sliku i pritisni
          ENTER"
  80 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 80
  90 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO TO 90
 100 INPUT "": LOAD b$CODE 48000,6912
 110 INPUT "": PRINT #1;"pritisni ENTER za MERGE          nakon pojave crnog bordera S za SAVE ili ENTER za izlaz"
 120 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 120
 130 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO TO 130
 140 REM RANDOMIZE USR 47000
 150 BORDER 0
 160 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 160
 170 LET a$=INKEY$
 180 IF a$="s" THEN SAVE "MD MERGE"SCREEN$
 190 IF CODE a$<>13 THEN GO TO 170
 200 STOP
 210 FOR q=47000 TO 47030: READ a: POKE q,a: NEXT q: RUN
 220 DATA 33,64,156,17,0,64,1,0,27,237,176,33,128,187,17,0,64,1,0,24,26,182,18,35,19,11,120,177,32,246,201
 999 SAVE "MD MERGE" LINE 210
```

I/SH+I – Postavlja program u invert mod. U ovome modu kursor invertira točke preko kojih prelazi.

O/SH+O – Postavlja reset mod. U reset modu kursor briše točke preko kojih prelazi.

P/SH+P – Nije upotrijebljena.

A – Kursor lijevo.

SH+A – Nije upotrijebljena.

S/SH+S – Nije upotrijebljena.

D – Kursor desno.

SH+D – Nije upotrijebljena.

F – Nije upotrijebljena.

SH+F – Ovom tipkom dobivamo funkciju FILL. To znači da će lik u kojemu se nalazi kursor biti popunjen (obojen). Ovo, dakako, ima smisla samo ako radimo sa zatvorenim likom, u protivnom će rezultat biti popunjavanje cijelog ekrana. Pođe li bilo što u neželjenom smjeru, FILL možemo prekinuti pritiskom na bilo koju tipku. U tom slučaju bit će uklonjen i sav dotadašnji rezultat ove funkcije. Naposljetku moram reći da je ovaj FILL vrlo dobro izveden i da će pravilno popuniti lik bez obzira kako složen bio.

G/SH+G – Tipka G uključuje i isključuje mrežu atributa na ekranu. Ova funkcija služi da pokaže granice slovnih mjesta. Osobito je korisno postaviti ovu mrežu kad s ekrana uzimamo UDG-znakove.

H/SH+H — Pritiskom na ovu tipku ulazimo, odnosno izlazimo iz ATTR-moda. U ovome modu sve akcije djeluju na atribute, a ne na sliku. (Vidi ENTER, SPACE, K itd.)

J/SH+J — Nije upotrijebljena.

K/SH+K — Pritiskom na ovu tipku uključujemo i isključujemo SCROLL mod. Ovaj mod omogućuje pomicanje slike u jednome od osam smjerova za po jednu točku. Ovo je u biti ROLL a ne SCROLL, jer ono što iziđe na jednoj strani, ulazi na drugoj. Ako u SCROLL-modu uključimo i **ATTR**-mod, možemo pomicati i atribute. Dakako, atribute pomičemo za cijelo slovno mjesto.

L — Nije upotrijebljena.

SH+L — Mirror ili zrcalo funkcija je koja daje zrcalnu simetriju slike na ekranu. Os simetrije je vertikalna linija na sredini ekrana.

ENTER — Postavlja set mod.

Z — Kursor dolje desno.

SH+Z — Nije upotrijebljena.

X — Kursor dolje.

SH+X — Nije upotrijebljena.

C — Kursor dolje desno.

SH+C — Nije upotrijebljena.

V — Nije upotrijebljena.

```
  1 REM Basic program za
               Melbourne Draw

 10 CLS #: FOR q=0 TO 9: READ a
$: PRINT AT 2+2*q,10;q;" > ";a$:
 NEXT q
 20 LET a$=INKEY$: IF a$<"0" OR
 a$>"9" THEN GO TO 20
 30 IF a$="0" THEN RANDOMIZE US
R 40960: RUN
 40 IF a$="8" THEN STOP
 50 LET a=VAL a$: PRINT #1;"tra
ka (0) microdrive (1-8)"
 60 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 60
 70 LET a$=INKEY$: IF a$<"0" OR
 a$>"8" THEN GO TO 70
 80 LET m=VAL a$
 90 IF a>6 AND m=0 THEN RUN
100 IF a=9 THEN CLS : CAT m: PA
USE 0: RUN
110 INPUT "IME :", LINE a$: IF
LEN a$>10 OR LEN a$=0 AND (m>0 O
R a=2 OR a=5) THEN GO TO 90
120 IF a=7 THEN ERASE "m";m;a$:
 RUN
130 CLS #: LET x=32768: LET y=6
912: IF a>3 THEN LET a=a-3: LET
x=PEEK 23675+256*PEEK 23676: LET
 y=168
140 LET A=A+3*(M=0): GO SUB 140
+10*a
150 LOAD *"m";m;a$CODE x,y: RUN

160 SAVE *"m";m;a$CODE x,y: RUN

170 VERIFY *"m";m;a$CODE x,y: R
UN
180 LOAD a$CODE x,y: RUN
190 SAVE a$CODE x,y: RUN
200 VERIFY a$CODE x,y: RUN
210 DATA "SLIKA"," LOAD "," SAV
E "," VERIFY "," LOAD UDG"," SAV
E UDG"," VERIFY UDG"," ERASE ","
 STOP "," CAT "
220 LOAD *"m";1;"MELBURNE 1"COD
E : RUN
```

SH+V — Uključuje odnosno isključuje FLASH.

B — Tipka za mijenjanje boje bordera.

SH+B — Uključuje, odnosno isključuje BRIGHT.

N/SH+N — Smanjuje prikaz slike na ekranu odnosno povećava prozor. (Vidi M.)

M/SH+M — Postavlja prozor na ekran. Povećava točku na ekranu tako da se jasnije vidi detalje. Dvije su veličine prozora. Prvim pritiskom na tipku vidimo četvrtinu ekrana, a točka je povećana četiri puta. Drugim pritiskom na tipku M vidimo šesnaestinu ekrana. Dakako, točka je sad povećana šesnaest puta. Na ekranu uvijek vidimo onaj prozor u kojemu je kursor. (Vidi N.)

SPACE — Postavlja skip-mod. U ovome modu kursor prelazi preko slike ne izazivajući promjene na ekranu.

Ovo su, dakle, sve komande programa MELBOURNE DRAW. Pogledajmo sad neke mogućnosti ovog programa. Prvo, napominjem da iz programa izlazite s BREAK. A ako BREAK držite malo duže, na ekranu će vam ostati slika. Ovaj program sliku sprema na vrpcu s mjesta u memoriji koje je iznad 50.000. Želite li ovu sliku dovesti na ekran, morate je učitati s LOAD »ime« SCREENS.

Upotrebom funkcije UDG (tipka U) možemo neki dio slike prenijeti na drugo mjesto. To radimo tako da sa slike pokupimo definicije UDG-znakova na mjestu koje želimo prenijeti. Potom prijeđemo u tekst-mod pa u sraphics-mod i postavimo odgovarajuće UDG-znakove na željeno mjesto.

Ako opisani postupak kombiniramo s funkcijom MIRROR (tipka SH+L), možemo okrenuti samo dio slike. To radimo tako da najprije okrenemo sliku a zatim definiramo UDG. Kad ponovo okrenemo sliku i postavimo UDG na željeno mjesto, dobit ćemo preneseni dio slike okrenut. Želite li dio slike zarotirati i oko horizontalne osi, tad treba kod pisanja UDG-znakova okrenuti strelicu kursora u tekst-modu ulijevo (EXTENDED pa 5).

Kad želite slovo napisati na mjestu koje nije točno na karakter-poziciji, tad najprije treba pomaknuti sliku (SCROLL) tako da željeno mjesto dođe u karakter-poziciju. Nakon toga napišemo tekst, a onda vratimo sliku na njeno mjesto.

Želite li trajno povećati dio slike, možete odabrati željeni prozor i zatim, držeći BREAK, prekinuti program. Potom treba sliku snimiti na vrpcu, ponovo pokrenuti program i učitati sliku.

Za kraj pripremio sam dva programa. Prvi mogu koristiti svi vlasnici spectruma. To je program koji nam omogućuje da meržiramo slike. Atributi pri tom ostaju kao na prvoj slici, pa prema tome treba odrediti redoslijed unosa slika. Želite li mijenjati atribut, snimite dobivenu sliku na vrpcu i unesite je u program MELBOURNE DRAW, pa ispravite atribute.

Drugi program koristit će samo vlasnicima micrordrivea. Taj je program zamjena za originalni basic program MELBOURNE DRAYW. Osim što je znatno kraći, nudi i mnoge nove opcije. Unesite ovaj program, presnimite CODE i dajte mu ime MELBOURNE1. Program spremite sa SAVE »MELBOURNE« LINE 220. Dobit ćete izvrstan program na microdriveu.

D. Muraja

PODMORNICE

Ovo je varijanta stare igre potapanje brodova. Postavlja se deset brodova koji se ne smiju dodirivati. Prilikom tipkanja programa najprije utipkajte dio od naredbe 9500, pokrenite ga i nakon toga imate slovo š i šuplji kvadratič u srafik-modu na slovima A i B. Igru spremite sa RUN 9999.

D. Muraja

```
   5 GO SUB 9500: INK 7: PAPER 1: BRIGHT 1: BORDER 1: CLS
  10 DIM A$(10,10)
  20 DIM B$(10,10)
  30 DIM C$(10,10)
  40 FOR Q=1 TO 10
  50 LET A$(Q)="++++++++++"
  60 LET B$(Q)=A$(Q)
  70 LET C$(Q)=A$(Q)
  80 NEXT Q
  90 POKE 23658,8
 100 FOR Q=1 TO 10
 110 LET X=1+INT (RND*10)
 120 LET Y=1+INT (RND*10)
 130 LET O=0
 140 FOR R=X-1 TO X+1
 150 IF R<1 OR R>10 THEN GO TO 200
 160 FOR S=Y-1 TO Y+1
 170 IF S<1 OR S>10 THEN GO TO 190
 180 IF C$(R,S)="█" THEN LET O=1
 190 NEXT S
 200 NEXT R
 210 IF O=0 THEN GO TO 240
 220 GO SUB 8000
 230 GO TO 130
 240 LET C$(X,Y)="█"
 250 NEXT Q
 300 PRINT AT 0,5;"ABCDEFGHIJ","ABCDEFGHIJ"
 310 FOR Q=1 TO 10
 320 PRINT "    ";Q-1;A$(Q),Q-1;B$(Q)
 330 NEXT Q
 400 PRINT AT 16,0;"Molim kordinate tvojih brodova"
 410 PRINT AT 18,0;"Kordinate broda br "
 420 PRINT AT 19,0;"(slovo pa broj)"
 430 FOR Q=1 TO 10
 440 PRINT AT 18,19;Q
 450 INPUT Q$
 455 IF LEN Q$<2 THEN GO TO 450
 460 IF Q$(1)<"A" OR Q$(1)>"J" OR Q$(2)<"0" OR Q$(2)>"9" THEN GO TO 450
 470 LET Y=CODE Q$(1)-64
 480 LET X=CODE Q$(2)-47
 490 FOR R=X-1 TO X+1
 500 IF R<1 OR R>10 THEN GO TO 550
 510 FOR S=Y-1 TO Y+1
 520 IF S<1 OR S>10 THEN GO TO 540
 530 IF A$(R,S)="█" THEN GO TO 450
 540 NEXT S
 550 NEXT R
 560 LET A$(X,Y)="█"
 570 PRINT AT X,Y+4;"█"
 580 NEXT Q
 585 RANDOMIZE
 590 GO SUB 8100
 600 LET JA=0
 610 LET TI=0
1000 PRINT AT 6,0;TI;AT 6,29;JA
1005 PRINT AT 16,0;"Ti si na potezu"
1010 PRINT AT 18,0;"Molim kordinate (slovo pa broj)"
1020 INPUT Q$
1030 IF LEN Q$<>2 THEN GO TO 1020
1040 IF Q$(1)<"A" OR Q$(1)>"J" OR Q$(2)<"0" OR Q$(2)>"9" THEN GO TO 1020
1050 LET X=CODE Q$(2)-47
1060 LET Y=CODE Q$(1)-64
1070 IF B$(X,Y)="▣" THEN GO TO 1020
1080 IF C$(X,Y)<>"█" THEN GO TO 1230
1090 PRINT AT 20,12; FLASH 1;"POGODAK"
1093 FOR Q=1 TO 15: BEEP .03,q
1096 NEXT Q
1100 LET C$(X,Y)="▣"
1105 LET B$(X,Y)="▣"
1110 LET JA=JA+1
1120 PRINT AT X,Y+16;"▣"
1130 IF JA=10 THEN GO TO 9000
1140 FOR Q=X-1 TO X+1
1150 IF Q<1 OR Q>10 THEN GO TO 1210
1160 FOR R=Y-1 TO Y+1
1170 IF R<1 OR R>10 THEN GO TO 1200
1175 IF B$(Q,R)<>"+" THEN GO TO 1200
1180 LET B$(Q,R)="-"
1190 PRINT AT Q,R+16;"-"
1200 NEXT R
1210 NEXT Q
1220 GO TO 1300
1230 PRINT AT 20,12;"Promašaj"
1235 BEEP .66,10
1240 LET B$(X,Y)="."
1250 LET C$(X,Y)="."
1260 PRINT AT X,Y+16;"."
1300 GO SUB 8100
1310 PRINT AT 14,0;"Ja sam pucao na ";
1320 LET X=1+INT (RND*10)
1330 LET Y=1+INT (RND*10)
1340 IF A$(X,Y)="█" OR A$(X,Y)="+" THEN GO TO 1370
1350 GO SUB 8000
1360 GO TO 1340
1370 PRINT CHR$ (Y+64);CHR$ (X+47);
1380 IF A$(X,Y)<>"█" THEN GO TO 1530
1385 PRINT " i "; FLASH 1;"POGODIO"
1387 FOR q=15 TO 1 STEP -1: BEEP .03,q: NEXT q
1390 LET A$(X,Y)="▣"
1400 PRINT AT X,Y+4;"▣"
1410 LET TI=TI+1
1420 IF TI=10 THEN GO TO 9000
1430 FOR Q=X-1 TO X+1
1440 IF Q<1 OR Q>10 THEN GO TO 1510
1450 FOR R=Y-1 TO Y+1
1460 IF R<1 OR R>10 THEN GO TO 1500
1470 IF A$(Q,R)<>"+" THEN GO TO 1500
1480 LET A$(Q,R)="-"
1490 PRINT AT Q,R+4;"-"
1500 NEXT R
1510 NEXT Q
1520 GO TO 1000
1530 LET A$(X,Y)="."
1540 PRINT AT X,Y+4;"."
1550 GO TO 1000
7999 STOP
8000 LET X=X+1
8010 IF X<11 THEN RETURN
8020 LET X=1
8030 LET Y=Y+1
8040 IF Y<11 THEN RETURN
8050 LET Y=1
8060 RETURN
8100 DIM W$(32)
8110 FOR Q=12 TO 21
8120 PRINT AT Q,0;W$
8130 NEXT Q
8140 RETURN
9000 FOR Q=1 TO 10
9010 PRINT AT Q,17;C$(Q)
9020 NEXT Q
9030 GO SUB 8100
9040 IF JA=10 THEN PRINT AT 18,0; FLASH 1;"BRAVO POBJEDIO SI"
9045 PRINT AT 6,0;TI;AT 6,29;JA
9050 IF TI=10 THEN PRINT AT 18,0;"Ovu sam ja pobjedio"
9060 PRINT AT 20,13;"NOVU?"
9070 IF INKEY$="" THEN GO TO 9070
9080 LET q$=INKEY$: IF q$="N" THEN STOP
9090 CLS
9100 GO TO 10
9500 RESTORE 9600
9510 FOR Q=USR "a" TO USR "a"+15
9520 READ a: POKE q,a: NEXT q
9530 RETURN
9600 DATA BIN 10100,BIN 1000,BIN 11100,BIN 100000,BIN 11100,BIN 10,BIN 111100,0
9610 DATA BIN 11111111,BIN 10000001,BIN 10111101,BIN 10100101,BIN 10100101,BIN 10111101,BIN 10000001,BIN 11111111
9990 SAVE "PODMORNICE" LINE 1
```

TRS-PRINTER

*Ovo je program koji će vam omogućiti da tekstove napisane uz pomoć programa TASWORD TWO štampate na TRS-ovim printerima. Oni koji su svoj Tasword prepravili po uputama iz prošlog broja našeg lista mogu sad na printeru ugledati i slova s kvačicama. Najprije unesite asemblerski dio i spremite se na microdrive sa SAVE * »m«;1; »MJC« CODE 60000. 160. Potom unesite basic dio i spremite ga sa SAVE * »m«;1; »TRS« LINE 410. Pošto pokrenete program, saznat ćete sve ostalo.*

Radite li sa printerom koji nema naša slova, neće vam trebati asemblerski dio. Osim toga, izbacite iz basic-programa naredbe od 440 do 480 i naredbu 85, a u liniju 430 stavite samo RUN. Ima li vaš printer automatski pomak papira, izbacite u liniji 310 jedan CHR$ VAL »10«.

D. Muraja

```
 10 *C-
 20 *D
 30         ORG   60000
 40         LD    HL,#7D00
 50         LD    BC,#5000
 60 ULAZ    LD    A,(HL)
 70         CP    #71
 80         JR    NZ,MD1
 90         LD    A,#7E
100         JR    HOP
110 MD1     CP    #51
120         JR    NZ,MD2
130         LD    A,#5E
140         JR    HOP
150 MD2     CP    #77
160         JR    NZ,MD3
170         LD    A,#7D
180 HOP     JR    OK1
190 MD3     CP    #57
200         JR    NZ,MD4
210         LD    A,#5D
220         JR    OK1
230 MD4     CP    #79
240         JR    NZ,MD5
250         LD    A,#7B
260         JR    OK1
270 MD5     CP    #59
280         JR    NZ,MD6
290         LD    A,#5B
300         JR    OK1
310 HOP2    JR    ULAZ
320 MD6     CP    #78
330         JR    NZ,MD7
340         LD    A,#60
350         JR    OK1
360 MD7     CP    #58
370         JR    NZ,MD8
380         LD    A,#40
390         JR    OK1
400 MD8     CP    #40
410         JR    NZ,MD9
420         LD    A,#7C
430         JR    OK1
440 MD9     CP    #23
450         JR    NZ,MDA
460         LD    A,#5C
470         JR    OK1
480 MDA     CP    #7F
490         JR    NZ,MDB
500         LD    A,#78
510         JR    OK1
520 MDB     CP    #5E
530         JR    NZ,MDC
540         LD    A,#58
550         JR    OK1
560 MDC     CP    #7D
570         JR    NZ,MDD
580         LD    A,#79
590         JR    OK1
600 MDD     CP    #7B
610         JR    NZ,MDE
620         LD    A,#59
630         JR    OK1
640 MDE     CP    #5C
650         JR    NZ,MDF
660         LD    A,#71
670         JR    OK1
680 MDF     CP    #7C
690         JR    NZ,MDG
700         LD    A,#51
710         JR    OK1
720 MDG     CP    #5D
730         JR    NZ,MDH
740         LD    A,#77
750         JR    OK1
760 MDH     CP    #5B
770         JR    NZ,NEMA
780         LD    A,#57
790 OK1     LD    (HL),A
800 NEMA    INC   HL
810         DEC   BC
820         LD    A,B
830         OR    C
840         JR    NZ,HOP2
850         RET
860         END
```

```
 10 CLS #
 15 INPUT "CAT 1-8",a: IF a<>NOT PI THEN CAT a
 20 INPUT "FILE :";n$: IF LEN n$>VAL "10" OR NOT LEN n$ THEN GO TO VAL "20"
 30 PRINT #VAL "1";"TAPE (0) ili MICRODRIVE(1-8)"
 40 IF INKEY$<>"" THEN GO TO VAL "40"
 50 IF INKEY$="" THEN GO TO VAL "50"
 60 LET a$=INKEY$: IF a$<"0" OR a$>"8" THEN GO TO VAL "50"
 70 IF a$="0" THEN LOAD n$CODE VAL "32000"
 80 IF a$<>"0" THEN LOAD *"m";VAL a$;n$CODE VAL "32000"
 85 GO SUB VAL "440"
 90 INPUT "prvi red :";s
100 LET s=INT s-SGN PI: IF s<VAL "0" OR s>VAL "319" THEN GO TO VAL "90"
110 INPUT "zadnji red :";k
120 LET k=INT k: IF k<=s OR k>VAL "320" THEN GO TO VAL "110"
130 PRINT #VAL "1";"margina (1-9)"
140 LET a$=INKEY$: IF a$>"9" OR a$<"1" THEN GO TO VAL "140"
150 DIM h$(VAL a$)
160 INPUT "": PRINT #VAL "1";"postavi papir na start stranice i pritisni ENTER  "
170 IF INKEY$<>"" THEN GO TO VAL "170"
180 IF CODE INKEY$<>VAL "13" THEN GO TO VAL "180"
190 INPUT "": PRINT #VAL "1";"p - za pekid"
200 FORMAT "b";VAL "9600": OPEN #VAL "5";"b"
210 LET f=VAL "5": LET x=VAL "32000"+s*VAL "64"
220 LET b=k-s
230 IF b<VAL "30" THEN LET b1=b: LET b=VAL "0": GO TO VAL "250"
240 LET b=b-VAL "30": LET b1=VAL "30"
250 IF b1<=VAL "0" THEN GO TO VAL "360"
260 FOR q=VAL "1" TO VAL "5": PRINT #f;CHR$ VAL "10": NEXT q
270 FOR q=VAL "1" TO b1: PRINT #f;h$;
280 FOR w=VAL "1" TO VAL "64"
290 PRINT #f;CHR$ PEEK x;: LET x=x+VAL "1"
300 NEXT w
310 PRINT #f;CHR$ VAL "10";CHR$ VAL "10"
320 IF INKEY$="p" THEN GO TO VAL "360"
330 NEXT q
340 FOR q=VAL "1" TO VAL "6": PRINT #f;CHR$ VAL "10": NEXT q
350 GO TO VAL "230"
360 CLEAR #: INPUT ""
370 PRINT #VAL "1";"p-PRINT n-NOVI TEXT"
380 LET a$=INKEY$: IF a$="p" THEN GO TO VAL "90"
390 IF a$<>"n" THEN GO TO VAL "380"
400 RANDOMIZE USR VAL "31781": GO TO VAL "20"
410 CLEAR VAL "31780": RESTORE : FOR q=VAL "31781" TO VAL "31794": READ a$: POKE q,VAL a$: NEXT q
420 DATA "33","0","125","17","1","125","1","255","79","175","119","237","176","201"
430 LOAD *"m";SGN PI;"MJC"CODE VAL "31800": RUN
440 INPUT "": PRINT #1;"Y za YU text"
450 IF INKEY$<>"" THEN GO TO VAL "450"
460 LET a$=INKEY$: IF a$="y" THEN INPUT "": RANDOMIZE USR VAL "31800": RETURN
470 IF a$="" THEN GO TO VAL "460"
480 RETURN
```

MNOGO – ALI PROSJEČNIH IGARA

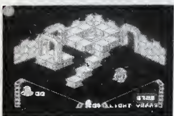
U travanjskom broju ***Sinclair Usera*** *našli smo recenzije sljedećih novih programa:*

3D STARSTRIKE (Realtime Software) Vanzemaljci spremaju napad na slobodne galaksije: jedini način da ih se u tome spriječi jest nabaviti ovaj program. No, pojavio se na tržištu godinu dana prekasno: vanzemaljci su već odavno uništeni sličnim programima. **Ocjena 7.**

MONTY IS INNOCENT (Gremlin Graphics) Monty Mole bježi iz zatvora i u tom ga spriječava mnoštvo čudovišta. Program nudi nekoliko sati ugodne zabave i onima koji ne moraju bježati iz zatvora. **Ocjena 7.**

FALKLAND CRISIS – BMX TRIALS (Llainlan Software) Falklandski rat je samo mamac za britanske patriote: riječ je o obaranju aviona i ništa više. **Ocjena 3.** BMX Trials je opasna jurnjava biciklom kroz džunglu. **Ocjena 3.**

ALIEN 8 (Ultimate). Igra s grafikom gotovo identičnom onoj u *Knight Loreu* dok su zaplet i problemi poboljšani. Oni koji imaju *Knight Lore* već na osnovu rečenog znaju što im je činiti: nabaviti što prije. **Ocjena 9.**



WITCH'S CAULDRON (Micro-Gen) Tekstna avantura s lijepom grafikom, bogatim rječnikom i s oko 100 lokacija. Zaplet: vještica vas pretvara u različite životinje. **Ocjena 7.**

ASTRONUT (Software Projects) Astronut je neka vrst svemirskog Willyja. Igra je prilično teška ali dozvoljava biranje stupnja teškoće. Na žalost, uz igru gotovo i nema uputa, igrač mora sve pronaći sam. **Ocjena 7.**

ALIEN (Mind Games) Zaplet je uzet iz istoimenog filma. Unatoč simboličnoj grafici i ne baš groznom izgledu čudovišta, igra je zanimljiva zbog napetosti i različitih kombinacija vezanih uz putnike svemirskog broda. **Ocjena 7.**

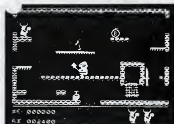
LAZY JONES (Terminal Software) Glavni lik je lijeni čistač hotela koji bježi pred šefovima skrivajući se u 18 soba. Šteta što u igri nema ništa što već nije viđeno u drugim igrama za spectrum. **Ocjena 4.**

DRIVE IN (Fantasy Software) Svemirska radionica za popravak brodova i svemirski brod u defektu. Brod treba popraviti, a tome stoji na putu bezbroj neprilika, neke od njih gotovo nesavladive. **Ocjena 4.**

JEWELS OF BABYLON (Interceptor) Naći dragulje na nekom tropskom otoku nije jednostavno a ovdje ni programer nije pokušao olakšati stvar. **Ocjena 4.**

ILLUSTRATOR (Gilsoft) Program za kreiranje grafike lokacija. Koristi se zajedno s The Quillom. Da biste mogli raditi, morate dobro proučiti Priručnik a pomoći će i postupna demonstracija rada. Znanje programiranja nije potrebno. **Ocjena 9.**

BRIAN BLOODAXE (The Edge) Brian je Viking koji je bio nekoliko stotina godina smrznut u bloku leda. Budi se i pokušava pokoriti Britance koji žive u 100



screenova, sličnih onima u Jet Set Willyju. Iako neoriginalna u koncepciji, igra će vas »držati« mjesecima dok je svladate. **Ocjena 9.**

WEATHERMASTER (Sinclair/Macmillan) i WEATHER STATION (Arnold Wheaton Software) Edukativni programi za mlade meteorologe: *Weathermaster* vas uči prognoziranju vremena a *Weather Station* je koristan za spremanje podataka o vremenu i za njihovu analizu. **Ocjena 8.**

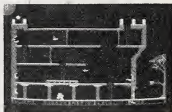
MUTANT MONTY (Artic Computing) Monty treba da kroz pustolovine slične onima u Manic Mineru dospije do prekrasne djevojke. Mogućnost uključivanja i isključivanja tonske pratnje pomoći će nervoznima. **Ocjena 7.**

BAZAM (Alan Firminger) Borba tenkova, napisana za sada već pokojni spectrum 16 K samo je povratak na stare arkadne igre. **Ocjena 5.**

ZIGGURAT (Software Supersavers) Tekstna igra u kojoj se pokušavate spasiti iz labirinta oskudno uređenih prostorija jednog zigurata – mezopotamske piramide. **Ocjena 5.**

SOFTWARE STAR (Addictive Games) Simulacija vođenja uspješnog poduzeća za izradu softwarea. Svaka sličnost rezultata vaših odluka i stvarnog rada softverskih tvrtki čista je slučajnost. Nije slučajnost: **Ocjena 3.**

HELLFIRE (Melbourne House) Naoružan samo toljagom glavni junak odlazi, poput Odiseja, u istraživanje podzemnog svijeta. Avantura se odvija u tri faze od kojih je prva najlakša. Grafika i zaplet mogu samo preporučiti tu igru. **Ocjena 7.**



NAGRADNA ANKETA

SASTAVIMO DOMAĆU TOP LISTU IGARA!

PILOT VIDEO od ovog broja donosi top liste najpopularnijih kompjuterskih igara u Velikoj Britaniji — evropskoj »domovini« zabavnih programa za kompjutere. U želji da svojim čitaocima ponudimo i domaću top-listu, pokrenuli smo ovu nagradnu anketu. Sastavljat ćemo dvije top-liste: jednu za ZX spectrum a drugu za commodore, a vi ćete nam u tome pomoći tako što ćete ispuniti kupon otisnut na ovoj stranici a koji služi kao anketni listić. U kupon smijete upisati naslov samo jedne igre i to isključivo jedne između onih što smo ih recenzirali u rubrici PILOT TEST u ovom broju. PILOT-VIDEA. Osim toga, u kupon možete upisati i naslov bilo koje igre koja nije recenzirana, a vama se sviđa više od svih recenziranih igara. Uz svaku igru valja naznačiti za koji je stroj (spectrum ili commodore). Za nagrade dolazi u obzir samo prvi odgovor. U izvlačenju nagrada sudjeluju samo oni kuponi na kojima je zabilježena igra koja je dobila najviše glasova, ili za spectrum ili za commodore. Kuponi s upisanim naslovima tih dviju igara odlaze u bubanj iz kojeg će se izvući jedanaest od kojih prvi dobija prvu nagradu:

ZX SPECTRUM 48 K

a ostalih deset **po jednu kasetu s usnimljenih deset popularnih igara.**

Na osnovi vaših odgovora sastavit ćemo top-liste Pilot-videa za ZX spectrum i commodore.

Kupon nalijepite na dopisnicu i pošaljite ga **najkasnije do 1. svibnja (maja) 1985. na adresu: PILOT VIDEO, 41000 Zagreb, Avenija bratstva i jedinstva 4.** Želimo vam mnogo sreće u izvlačenju nagrada.

KUPON 1

Od igara iz rubrike PILOT TEST glasam za ______
U PILOT TESTU nije spomenuta igra ______
za ZX spectrum ______
za commodore ______
a ta je igra, po mom mišljenju, najbolja od onih koje poznajem.
Ime i prezime ______
Adresa ______

XAVIOR (PSS Software) Xavior, posljednji od svoje vrste, mora naći sve dijelove molekule DNA koja čuva karakteristike njegove rase. Zadatak je strašan: skriveni u 4000 soba nalaze se dijelovi DNA čuvani od prikaza načinjenih od čiste energije. Igra je teško rješiva i samo zbog toga dobiva **ocjenu 5.**

THERBO (Arcade Software) »Križanac između američkog nogometa i trećeg svjetskog rata« — ocijenila je ovu igru štampa. To valja shvatiti u negativnom smislu. **Ocjena 3.**

WIZARD'S WARRIORS (Mastertronic) Dvodimenzionalni labirint: junak je figurica naoružana laserskom puškom kojom ubija čarobnjakove ratnike. Niti teška, niti zanimljiva. **Ocjena 3.**

BLUE MAX (US Gold) Simulacija nema mnogo sličnosti sa zračnim bitkama prvog svjetskog rata. Najteže će biti s pilotiranjem aviona dvokrilca. U poređenju s TLL, *Blue Max*, znatno zaostaje, isto tako zaostaje i za verzijom za Commodore. **Ocjena 6.**

BRISTLES (Staresoft) Soboslikar bojadiše kuću u čemu ga ometa zla Brenda. U igri je osam kuća i šest stupnjeva teškoća. **Ocjena 6.**

HUNCHBACK II (Ocean Software) Quasimodo spašava lijepu Esmeraldu zatvorenu u kuli. Igra je arkadnog tipa sa sedam screenova, a zahtijeva brzo kretanje. Grafika bijedna za današnje pojmove. **Ocjena 5.**

CURSE OF THE SEVEN FACES (Imperial Software) Stara tema nalaženja i ubijanja zlog čarobnjaka. Tekstna avantura s nekoliko pozitivnih crta. Nažalost, igra ne nudi mnogo uzbuđenja jer je zagonetke lako riješiti. Avanturistička igra za početnike. **Ocjena 5.**

TRIDESET NAJBOLJIH ZA ZX SPECTRUM

1 *(–1)* **KNIGHT LORE** Ultimate
2 *(–9)* **MATCH DAY** Ocean
3 *(–2)* **UNDERWURLDE** Ultimate
4 *(11)* **SKOOL DAZE** Microsphere
5 *(–3)* **DOOMDARK'S REVENGE** Beyond
6 *(–6)* **DTs DECATHLON** Ocean
7 *(–8)* **STARSTRIKE** realtime
8 *(–4)* **LORDS OF MIDNIGHT** Beyond
9 *(21)* **AIRWOLF** Elite
10 *(–5)* **SABREWULF** Ultimate

11 *(14)* **AVALON** Hewson Consultants
12 *(10)* **PYJAMARAMA** Mikro-Gen
13 *(12)* **MATCH POINT** Psion/Sinclair
14 *(–7)* **MONTY MOLE** Gremlin Graphics
15 *(—)* **TECHNICIAN TED** Hewson Consultants
16 *(18)* **GHOSTBUSTERS** Activision
17 *(24)* **BOULDERDASH** Front Runner
18 *(17)* **ATIC ATAC** Ultimate
19 *(26)* **DARKSTAR** Design Design
20 *(13)* **TIR NA NOG** Gargoyle Games

21 *(22)* **CYCLONE** Vortex
22 *(15)* **BOOTY** Firebird
23 *(49)* **KOKOTONI WILF** Elite
24 *(19)* **MANIC MINER** Software projects
25 *(16)* **JET SET WILLY** Software Projects
26 *(28)* **AMERICAN FOOTBALL** Argus Press Software
27 *(30)* **BEACH-HEAD** US Gold
28 *(—)* **GIFT FROM THE GODS** Ocean
29 *(—)* **ALIEN 8** Ultimate
30 *(—)* **KUNG FU** Bug-Byte

Knight Lore čvrsto je zauzeo prvo mjesto na tablici, a *Match Day*, po našemu mišljenju opravdano, dolazi u sâm vrh, što ne znači da *Underwurldu* pada vrijednost. Nagli rast pokazuje i *Skool Daze* (na žalost, nismo u ovom trenu tu igru još vidjeli na ekranu) prešavši i *Doomdark*. Brzo raste i popularnost *Air-wolfa*, a *Technician Ted* pojavljuje se prvi put na top-listi i odmah na 15. mjestu. Ostale igre dobro su poznate i našim ljubiteljima igara. Ovdje su i tri pridošlice: *Gift from the Gods*, *Alien 8* i *Kung Fu* (ovaj posljednji jugoslavenskih autora!).

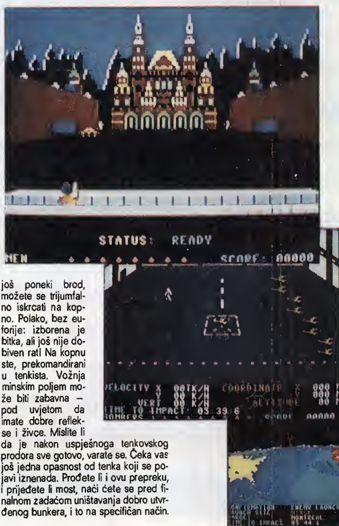
Top-listu smo uzeli iz britanske revije CRASH (isključivo posvećene ZX spectrumu). Broj u zagradi označuje položaj igre na top-listi u veljači, dok lista pokazuje stanje u ožujku.

SPEKTRUMOVCI NE ZAVIDE VIŠE VLASNICIMA COMMODOREA

Zahvaljujući američkoj tvrtki U. S. GOLD vlasnici spectruma više ne moraju sanjati o onome što je za komodorovce stvarnost. U. S. GOLD povukao je uspješan i dalekosežan poslovni potez kad se specijalizirao za proizvodnju preko preradbe, odnosno za preprogramiranje. Odjedanput je na tržište bacio zlatnu seriju od jedanaest vrhunski oblikovanih i privlačnih igara, popularnih commodoreovih hitova i programa prvotno rađenih za druga jača računala, ali sada prilagođenih mogućnostima spectruma. FORT APOCALYPSA, BRUCE LEE, ZAXXON... Da ne nabrajam dalje, zadržat ću se na tri igre koje su već osvojile i naše tržište. Vjerojatno, nimalo slučajno, jer riječ je o ponajboljim programima: BEACH-HEAD, RAID OVER MOSCOW i BLUE MAX.

Kad učitate BEACH-HEAD pritisnite bilo koju tipku i pokazat će vam se veoma pregledan meni. Ne sviđaju li vam se ponuđene komande, možete ih preinačiti pritiskom na taster K. Imate joystick? Ništa lakše – pritiskom na J lako ćete odabrati onaj koji posjedujete. Računalo vam ostavlja mogućnost da odredite i težinu igre. Savjetujem vam da ostanete na prvoj razini – EASY (lako). Ako ste pozvali prijatelja da s vama podijeli radost u igri, stisnite P, a ako ste pak sami odlučili krenuti u ljuti boj, duboko udahnite i izdahnite pa pritisnite S za start. Kad upišete svoje cijenjeno ime, naći ćete se ispred karte. No, ne plašite se, nije riječ o kompliciranoj strategiji. Naprotiv! Usredotočite se stoga na upravljanje vlastitom flotom (u gornjemu desnom kutu ekrana) i nastojte se približiti tjesnacu na krajnjem zapadu. Kad uđete u tjesnac čeka vas prva ozbiljnija zadaća: svojih deset ratnih brodova morate provesti kroz tjesnac. O tome koliko ih ostane neoštećeno uvelike će ovisiti daljnji tok bitke. Napominjem da vam u tom trenutku može biti korisna tipka koju ste odredili za »gore«, uz tipke za »lijevo«, »desno«. Kad napokon iziđete na morsku površinu, s manje ili više brodova prikradite se neprijateljskoj floti iza leđa. Tek sad počinje pravi rat! Nalazite se na brodu i izbacujete rafale na protivničke avione koji vas nadlijeću zasipajući vas razornim bombama. Dakako top možete pomicati lijevo-desno i podešavati osim toga nagib cijevi radi preciznijih pogodaka.

Kad ste skupili dovoljan broj bodova i pribrali snage za novu ofenzivu, pred vama će se nalaziti neprijateljski brodovi. Morate ih sve redom potopiti, ali kako? U donjem desnom kutu, nakon svakog pucanja, dobivate dva pogotka: pod kojim ste kutom gađali i za koliko ste bili prekratki **(short)** ili predugački **(long)**. Da biste se snašli u svim tim brojkama, morate imati na umu da 200 m odgovara 1 stupnju. Na primjer, dobijete li podatak da ste bili za 200 m prekratki, a kut je bio 39 stupnjeva, pri idućem pucnju morate odrediti kut od 40 stupnjeva. Prebrodite li sretno i ovu nevolju i ostane li vam



još poneki brod, možete se trijumfalno iskrcati na kopno. Polako, bez euforije: izborena je bitka, ali još nije dobiven rat! Na kopnu ste, prekomandirani u tenkista. Vožnja minskim poljem može biti zabavna – pod uvjetom da imate dobre reflekse i živce. Mislite li da je nakon uspješnoga tenkovskog prodora sve gotovo, varate se. Čeka vas još jedna opasnost od tenka koji se pojavi iznenada. Prođete li i ovu prepreku, i prijeđete li most, naći ćete se pred finalnom zadaćom uništavanja dobro utvrđenog bunkera, i to na specifičan način.



Opet morate pokazati preciznost u gađanju. Naime, 4-5 puta morate pogoditi u svijetleće točke bunkera, brzo prije nego neprijatelj ne pogodi vas. Ako vas još i sad nakon velikih uzbuđenja i napetosti, slušaju prsti pa izrešetate bunker, zadivit će vas veličanstven prizor rušenja bunkera iz ruševina koje se pojavljuje bijela zastava. Zaslužili ste odlikovanje, dakako, i dobit ćete ga u obliku osamdesetak tisuća bodova tad brzo resetirajte program i popijte čašu voćnog soka – potreban vam je predah radi osvježenja.

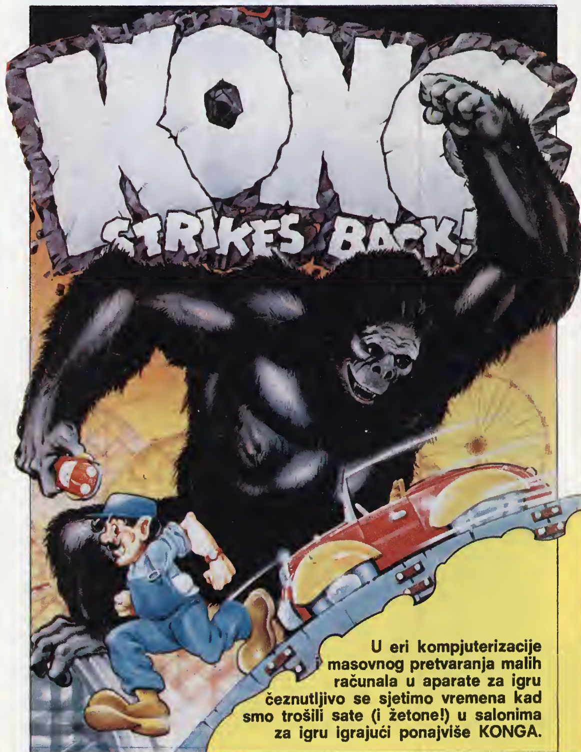
A sad, evo idućeg izazova: zračna bitka programirana pod nazivom BLUE MAX. Ovaj program nudi nešto nepregledniji meni ali sve ćete dileme riješiti pritiskom na tipku K. Odredite komande i uđite u avion. Da odmah napomenem: nije riječ o standardnoj simulaciji gdje sjedite u pilotskoj kabini, nego u toku cijele igre izvana upravljate avionćićem koji izvodi lupinge i bombardira objekte prikazane na ekranu. Dok vam priprema-ju pistu za sigurno polijetanje, ukratko ću vas podsjetiti da se nalazite u njemačkoj carskoj avijaciji u prvome svjetskom ratu, u kojoj se za izuzetne pothvate dobivala titula »Plavi Max«. U međuvremenu, staza za polijetanje čaka vas spremna. Da biste se odlijepili od staze, morate pritisnuti tipku za pucanje, a kad dostignete brzinu veću od 100 (u lijevom kutu ekrana- speed!) uzdignite se uz pomoć tipke za »gore«. Želite li uništavati ciljeve na zemlji, a drugog izbora gotovo da i nemate, morate ćete pustošiti bombama (u početku ih imate 30!) koje bacate pritiskajući tipku za »dolje« i za pucanje i s t o d o b n o . U početku ćete se vjerojatno uzalud truditi da pogodite protivnički avion u letu jednostavno zato što se rijetko kad nalazite u istoj visini s njim. A u kojemu ste trenutku u povoljnom položaju da ga gađate, upozorit će vas bljeskavo plavo svjetlo u dnu ekrana. Od vremena do vremena pojavljivat će se i velika slova koja vas upozoravaju na nešto. Tako npr. W označuje nepovoljan vjetar, P vas upozorava da se približava protivnički avion, dok vam F i B signaliziraju razinu goriva odnosno količinu bombi. Količinu goriva i bombi lako ćete i sami provjeriti u dnu ekrana. Kad ostanete bez goriva i bombi, jedini je spas da što prije sletite i na pisti pričekate dok vam toče benzin I napune avion bombama. Vaša će zračna borilačka euforija trajati sve dok vas ne izrešeta neki protivnički avion ili dok se ne srušite eventualno zbog vjetra. Prije nego što vam se to dogodi, pouništavajte što više neprijateljskih tenkova, hangara, skladišta, brodova i automobila.

Po naslovu treće igre može se naslutiti da je riječ o nekome hipotetičkom ratu u budućnosti između dviju velikih sila: RAID OVER MOSCOW! Igrač se poistovjećuje s avijatičarem koji uništava baze. Scenarij igre ne može vas oduševiti, ali tehnička je strana programa majstorski napravljena. Ipak, ne mogu prešutjeti zamjerku što je upućujem prvom screenu. Avijatičar koji prvi put sjedne u mlazni avion neće moći ni nakon desetak pokušaja proći kroz vrata baze u kojoj je stacioniran. Cijela mudrost potrebna u tome trenutku mogla bi se svesti na dvije-tri riječi. Potrebno je najprije avion pomoću komandi za »desno« – »lijevo« i »gore« smjestiti u sâm centar i onda naglim pritiskom tipke za »dolje« otvoriti vrata hangara te elegantno uzletjeti. Vani će vas ugodno iznenaditi veoma originalan screen koji prikazuje dio globusa sa SSSR-om zatim vaš avion koji svijetli u daljini i bazu što je morate uništiti. Kad se nakon toga spustite na zemlju, prolazite kroz iskušenja veoma nalik na ona u tenkovskim pohodima poznatim BEACH – HEADA. Nedajte se zbuniti, uništavajte sve što vam se ispriječi na putu i sačuvajte živu glavu. U idućem screenu morate uništavati tvrđave koje čuva opasni tenk, baš kao i u BEACH-HEADU. Ako nakon svih peripetija uspijete doći do Moskve, vidjet ćete i najljepši screen. Inače, taj je dio igre možda najvandalskiji, jer ručnim minobacačem uništavate povijesno i umjetnički vrijedne građevine na Crvenom trgu.

Kad uspješno završite i tu misiju naići ćete na robota. Njega možete uništitI samo tako da najprije gađate zid iza robota pa će se plotun odbiti i pogoditi ga s leđa. Premda će vaš lik na ekranu skakati od veselja nakon konačnog uspjeha, zacijelo će vam ostati gorak okus zbog neukusnoga i tendencioznog scenarija.

Goran Pavletić

KING KONG



U eri kompjuterizacije masovnog pretvaranja malih računala u aparate za igru čeznutljivo se sjetimo vremena kad smo trošili sate (i žetone!) u salonima za igru igrajući ponajviše KONGA.

SE VRAĆA

Uživljavali smo se u ulogu nesretnog mladića Marija kojemu je djevojku oteo strašni gorila Kong. Divovski majmun popeo se na vrh nebodera do kojega vodi bezbroj ljestvi i stuba. Mario ima hrabro srce i zaljubljen je, pa bez straha kreće da spasi voljenu djevojku. Kongu se ne sviđaju mladićeve namjere, stoga neumorno baca bačve koje se kotrljaju i onemogućuju Mariju da se popne do vrha. No, Mario nije samo hrabar, on je i spretan skakač, pa kao od šale preskače bačve ili ih lomi čekićem. Kad se napokon domogne vrha i izbjegne smrtonosni udarac Kongove šake, naći će se u zagrljaju oslobođene drage. . Dakako, to je kraj tek prve od nekoliko razina ove zabavne igre!

Od nekoliko verzija Konga programiranih za spectrum, izdvojit ću tri najpopularnije. Riječ je o programima: KONG, KILER KONG i CRAZY KONG.

KILER KONG je proizvela relativno nepoznata tvrtka »Blaby«, i to je jedan od njenih najuspjelijih projekata. Igra se odlikuje veoma dobrim zvukom i izvrsno raspoređenim tipkama za igru (kursori 5,6,7,8 i ß). Najveća zamjerka svakako ide na račun veoma prosječne grafike. Na screenu pronalazimo mnogo ljestvi, što stvara dinamiku i mogućnost kombinatorike, a osim toga zanimljivo je također ograničenje u obliku vremenskoga bonusa. Razine igre prilično su teške, pa traže napregnuto udubljivanje, koje je zalog dugotrajne i sadržajne zabave.

CRAZY KONG nam na četiri screena demonstrira vrlo dobru animaciju s prilično oskudnom grafikom. Raspored tipki (C, Z — lijevo, desno; A — skok) veoma je nepraktičan. Likovi su zaista maleni, pa to igri daje obilježje prosječnosti. Čudimo se tome, jer tvrtku P.S.S. znamo i po kvalitetnijim programima.

Više je uspjeha polučila konkurentna tvrtka. »Ocean« je, kako je poznato, prve lovorike i pobrao upravo s programom KONG — prvom pravom i vjernom kopijom originala s automata. Riječ je o izuzetnoj, uspješno oblikovanoj igri sa četiri lijepa screena. Najveći je adut izvrsna grafika koja imponira jasnoćom i veličinom. KONG ubrajamo u rijetke igre s majstorski izvedenim DEMO-MODOM (demonstracijom programa) i još boljim TRAINING-MODOM, koji vam omogućava da prelazite s jedne na drugu razinu, prema želji, i tako dobro upoznate cijelu igru. KONG je osim toga brz i dinamičan, pravi je užitak igrati ga.

Nakon velikog uspjeha »Ocean« je u početku ove godine bacio na tržište novi mamac: KONG STRIKES BACK. Već letimičnim pregledom komandi za igru naslutit ćemo da nešto ne valja s dobrim starim Kongom. Naime, osim standardnih tipki za smjer, upotrebljavat ćemo i tipke za pucanje, konkretnije za bacanje bombi. Drugo je iznenađenje prvi screen. Na ekranu će se pojaviti u prvom planu splet ljestvi koji nas podsjeća na poznate staze smrti iz luna-parkova. U pozadini se nalazi veoma uspjeli motiv New Yorka. Odmah u početku screen je izvanredno dinamičan. Po već spomenutim ljestvama s jedne strane juri Mario, koji je za promjenu nataknuo šešir na glavu, a s druge pak strane nailaze moderne bačve u obliku jurećih automobila koje, dakako, šalje Kong, udobno zavaljen na svome sigurnom vrhu. Mario se također modernizirao pa automobile pogađa bombama. Dakako, ne bez rizika, jer može se dogoditi da umjesto automobila uništi — ljestve!

U ovoj verziji Konga Mario mora na svom putu prema divovskom gorili skupljati neke stvari, kao što su npr. slomljena srca. To igri daje osobitu draž i znači novo iskušenje. Inače, na četiri screena moramo uočiti solidnu grafiku s nešto većim likovima. Zvuk je prosječan, a razine igre variraju: prvi screen djeluje prilično bezazleno, dok će vam 3. i 4. zadati mnogo muke.

»Ocean« vam je u toj igri darovao četiri života, pa ih iskoristite najbolje što možete.

Goran Pavletić

NE KUPUJTE!

Među onima sam sretnicima koji radom na računalu ostvaruju prihod, pa lakše mogu izdvojiti novac za kupnju literature i programa. Sjećam se (ne tako davno) kad je kupnja neke knjige ovisila o višednevnoj štednji ili dobroj volji roditelja. Vjerujem da su mnogi vlasnici kućnih računala u sličnoj poziciji i danas. Zbog toga su nedopustive neke pojave kojih smo svjedoci ovih dana:

Prije dvadesetak dana pojavio se na kioscima poster spectruma. Izdao ga je časopis YU VIDEO, odnosno NIRO dječje novine Gornji Milanovac, a stoji 150 dinara. Kao glavni i odgovorni urednik potpisao se Radmilo Lale Mandić, a kao urednik Andrija Kolundžić (zapamtite to ime).

Svidjela mi se ideja da se na jednu stranicu stavi niz korisnih informacija o spectrumu i da onda to objesimo iznad radnog stola. Kupio sam poster i pažljivo ga pročitao. Ono što sam otkrio u najmanju je ruku poražavajuće. Najprije, odmah se vidi da sve slike uzete iz igara nisu iz spectrumovih igara. Ima ovdje APPLE-ovih i možda BBC-ijevih. Tablice na plakatu »posuđene« su iz stranih knjiga, pa im čak ni zaglavlja nisu potpuno prevedena. No najveće je zlo popis komandi, funkcija i grešaka kod spectruma. Kod devet naredbi, tri funkcije i osam obavijesti o pogreški navedeni su netočni ili potpuno nejasni podaci. Na primjer, za naredbu DRAW kaže se da crta krivu liniju na koordinatama X horizontalno, Y vertikalno i pod kutom Z. Autor je bio tako ljubazan da je spectrumu dodao i jednu novu: to je naredba DELETE koja se, navodno, koristi pri radu microdriveom.

Za drugo iskustvo bilo je potrebno izdvojiti 390 dinara. Riječ je o kaseti koja nosi naziv *Uvod u programski jezik basic za računare sinclair spectrum i commodore 64.* Ovu kasetu izdala je Radio-televizija Beograd. Kao autori navode se Andrija Kolundžić (jeste li zapamtili ime) i Zoran Modli. Ovo me osobito začudilo, jer Zorana sam imao priliku upoznati i smatram ga iskrenim entuzijastom za mikroračunala.

Kupio sam kasetu uvjeren kako je riječ o nekoliko basic-programa koji treba da pomognu početniku. Čak ni pažljivim razgledavanjem kasete nećete otkriti da to nije tako. Posrijedi je zapravo basic-tečaj za nepismene. Stavite kasetu u kasetofon, uključite ga i slušajte. Između dobrih, ali vrlo ispreklidanih glazbenih brojeva, čut ćete poneku informaciju o vašem računalu. Obrađena materija obuhvaća samo prvih nekoliko stranica priručnika koji ste dobili uz vaše računalo. Sve to napisano ne bi zauzelo više od deset tipkanih stranica (tada se, dakako, ne bi moglo prodati za tu cijenu).

Za kraj da još jednom napomenem kako takve poteze smatram krajnje nekorektnima. Ako se autori odlučuju na brze zarade, onda bi barem mogli konsultirati hakere iz susjedstva, koji bi i plakat i kasetu napravili mnogo bolje.

D. Muraja

FIGHTER

Mnogi od nas ponekada sanjaju o pilotskom pozivu, od upravljanja dvokrilcima koji lete brzinama manjim od brzina modernih osobnih automobila do letenja u najmodernijim lovačkim avionima – čudima znanosti i tehnike. Imate li i vi kućni kompjuter, recimo SPECTRUM, možete si osobno sjedeći u sobi i uz pomoć mašte dočarati kako izgleda vožnja aviona i zračna borba.

Simulacija leta FIGHTER PILOT kompanije Digital Integration napisana za SPECTRUM postavlja igrača u pilotsku kabinu američkog lovačkog aviona F-15 Eagle (Orao), a cilj igre je zaštititi svoje aerodrome od neprijateljskih aviona. Da bi se to postiglo treba prvo dobro upoznati instrumente i mogućnosti vašeg aviona, a tek poslije početi letjeti.

Ploča sa instrumentima je pregledna i potrebno je samo malo prakse da se naviknemo. Ovdje se visina leta mjeri u stopama (1 stopa = 0,305 m), brzina u čvorovima (1 čvor = 1,852 km/h), udaljenost u miljama (1 milja = 1,609 km), brzina propadanja ili uspinjanja stopama u sekundi, nagib aviona u stupnjevima. Smjer leta također se određuje u stupnjevima od 0° do 360° (0° je sjever, 90° je istok itd.)

Radar/kompas je prvi instrument s lijeve strane komandne ploče. Broj u gornjem dijelu označava smjer leta vašeg aviona. Broj 270 značio bi let na zapad. Lijevo dolje na instrumentu vidimo malu oznaku sličnu strelici i broj u stupnjevima. Simbol sličan strelici i broj iza njega označavaju radio far po kojem letite i orijentirate se, a broj u stupnjevima pokazuje smjer leta aviona u odnosu na radio far. Broj u krajnjem desnom donjem dijelu kazuje koliko ste milja daleko od radio fara. Pritiskom na tipku N na tastaturi promijeniti će se radio far, a pritiskajte tipku sve dok se ne pojavi željeni radio far. U središtu instrumenta vidimo skicu vašeg aviona, a svjetli križić sa strane pokazuje u kojem smjeru se nalazi radio far u odnosu na vaš avion.

Desno od radara nalaze se dva instrumenta. Gornji je obični brzinomjer i on pokazuje brzinu u čvorovima.

Ispod brzinomjera je indikator stanja zakrilaca (flaps). Kada strelica pokazuje na nulu flapsovi su uvučeni. Pritiskom na tipku S postavljate flapsove. Držite pritisnutu tu tipku neko vrijeme i vidjeti ćete kako se flapsovi postavljaju po strelici koja pokazuje njihovo stanje. Kada strelica dođe do Full, postavili ste flapsove do kraja. Uvlačite ih pritiskom na tipku W. Prilikom spuštanja na pistu cilj je spustiti se što manjom brzinom. Najmanja brzina pri kojoj još možete kontrolirati avion je 130 čvorova bez flapsova, a kako ih postavljate ta se brzina smanjuje do 120 čvorova kada su flapsovi na položaju Full. Postavljanjem flapsova povećava se nosiva površina krila, pa se zbog većeg uzgona avion može dobro kontrolirati i pri manjim brzinama. Nakon što poletite, flapsove odmah uvucite (položaj nula) i ponovo ih koristite za spuštanje. Najveća dozvoljena brzina sa postavljenim flapsovima do Full je 352, a manje od Full 472 čvora.

Desno od tih dvaju instrumenata, a u centru komandne ploče vidimo tzv. umjetni horizont. Ovaj uređaj posebno je koristan prilikom akrobatskih manevara i za vrijeme zračne borbe, kada se obzor često gubi iz vidika. S lijeve strane mali simbol aviona pokazuje nagib oko uzdužne osi (ROLL). Dolje se vidi taj nagib izražen u stupnjevima. Naopačke ćete letjeti ako se nagnete na neku stranu za više od 90°. Kut uspinjanja ili poniranja (PITCH) prikazan je na desnoj strani strelicom i brojem na dvobojnoj vrpci koja se pomiče kako se dižete ili spuštate. »Pitch« od 90° znači okomito dizanje ili poniranje. Ako strelica pokazuje broj na plavom dijelu vrpce, tada se uspinjete, a žuti dio vrpce označava spuštanje.

Instrument koji pokazuje potisak mlaznih motora (THRUST) nalazi se ispod umjetnog horizonta. Zeleni dio označava normalni potisak od 0 – 100%, a crveni korištenje dodatne snage (forsaž). Dodatna snaga značajno će povećati potisak motora i brzinu aviona, no budući da se u komore za izgaranje ubrizgava više goriva, to će potrošak goriva biti veći. Pritiskom na tipku Q povećavate potisak motora, a tipkom A smanjujete.

Visinomjer (ALTITUDE) nalazi se s desne strane umjetnog horizonta i pokazuje visinu u stopama.

Ispod visinomjera vidimo pokazivač spuštanja ili penjanja (VSI). Strelica pokraj slova VSI daje nam do znanja da li avion propada ili dobiva na visini. Ako je strelica okrenuta gore, onda se penjete onoliko stopa u sekundi koliko pokazuje broj na instrumentu, a strelica prema dolje znači spuštanje. Kada se spuštate na pistu, nastojte da brzina propadanja ne bude veća od 20 stopa u sekundi.

Desno od ova dva pokazivača vidimo jedan dvonamjenski instrument. ILS (za slijetanje po instrumantima) i avionski kompjuter (FLIGHT COMPUTER). ILS vam pomaže prilikom spuštanja. Izaberite radio far na početku piste na koju se želite spustiti. Držite li kvadratić u centru instrumenta, biti ćete usmjereni ravno na radio far. Ako se želite spuštati na pistu pomoću ovoga instrumenta i kvadratić vam »pobjegne« iz centra, tada ćete morati malo manevrirati. Neka, na primjer, kvadratić ode lijevo i gore, nagnite avion u lijevo i palicu povucite prema sebi (ili pritisnite tipku 6) sve dok se kvadratić ne vrati u centar. Sa ILS prelazite na avionski kompjuter pritiskom na tipku SYMBOL SHIFT, i obratno. Avionski kompjuter pokazuje vašu poziciju u stopama sjeverno, istočno, južno ili zapadno od bilo koje piste udaljene na više od 8 milja. Udaljenosti se računaju s obzirom na radio far koji je trenutno označen na radaru.

Pregledni spisak komandi

5 – (palica) lijevo
6 – (palica) natrag
7 – (palica) naprijed
8 – (palica) desno
CAPS SHIFT – kormilo lijevo
Z – kormilo desno
Q – povećanje potiska motora
A – smanjivanje potiska motora
W – uvlačenje flapsova
S – postavljanje flapsova
U – uvlačenje i postavljanje stajnog trapa
B – uključivanje kočnica na kotačima (samo na zemlji)
N – izabiranje slijedećeg radio fara
M – karta područja nad kojim možete letjeti
SYMBOL SHIFT – izabiranje ILS/avionski kompjuter instrumenta 0 (nula) – gađanje topovima (ili dugme na palici)
C – otkočivanje topova, usmjerenje ra-



PILOT

dara i avionskog kompjutera na neprijatelja

Mogućnosti aviona

Poletna brzina: bez flapova – 140 čvorova, sa flapovima 130

Najmanja moguća brzina u zraku pri kojoj možete kontrolirati avion: bez flapova – 130 čvorova, sa flapovima do 120 čvorova

Maksimalna dozvoljena brzina pri postavljenim flapovima: na *Full* – 352 čvora, manje od *Full* – 472 čvora

Najveća dozvoljena brzina na zemlji: 250 čvorova

Najveća dozvoljena brzina s ispuštenim kotačima: 300 čvorova

Najveća brzina na O metara visine: 802 čvora

Najveća brzina na 60000 stopa: 1439 čvorova

Maksimalna visina leta: oko 65000 stopa

Ako ste izabrali opciju igre sa zračnom borbom, pritiskom na tipku C otkočiti ćete topove, avionski kompjutar pokazivati će točnu visinu leta neprijateljskog aviona i radar više neće prikazivati vaš položaj prema radio faru nego prema neprijateljskom avionu (umjesto strelice i broja, simbola radio fara na njihovom mjestu na radaru pojaviti će se znak munje).

Na krajnjoj desnoj strani komandne ploče nalazi se pokazivač količine goriva (FUEL). Kako letite i trošite gorivo, to se više smanjuje stupac s desne strane skale.

Ispod pokazivača količine goriva vidimo stanje stajnog trapa. Kada su kotači uvučeni 3 kvadratića su crvene boje i strelica je prema gore. Kada je stajni rep ispušten, 3 kvadratića su zelene boje i strelica je prema dolje. Stajni trap podižete ili spuštate pritiskom na tipku U. Brzina aviona sa ispuštenim kotačima ne smije prijeći 300 čvorova. Ako prijeđe, avion se raspada i dolazi do nesreće.

Ispod ovoga instrumenta vidjeti ćete količinu municije (AMMO) Topovima se gađa pritiskom na tipku 0 (nula) ili na dugme palice za igranje. Prije gađanja topovima nemojte zaboraviti pritisnuti tipku C i time ih otkočiti.

Tijekom leta avionom se upravlja komandnom palicom (a to je u našem slučaju poistovjećeno palicom za igranje, tj. Joystick-om) čije pokretanje utječe na elevatore i elerone, te pedalama (lijeva i desna) za pokretanje kormila na okomitom repnom stabilizatoru. Kada učitate program, pogledajte posljednju, osmu točku na listi. Program vas pita kako želite kontrolirati avion: KEYBOARD (tastaturom), KEMPSTON (za vlasnike Kempston standard palica za igranje), AGF i SINCLAIR (za SINCLAIR standard palice) Ako izaberete tastaturu ili AGF avionom ćete upravljati pritiskom na brojeve 5, 6, 7 i 8, a gađati topovima 0. Pomicanje palice u lijevo (ili pritisak na tipku 5) uzrokuje nagib aviona u lijevo, pomicanjem palice prema sebi (ili pritiskom na tipku 6) nos aviona se diže i avion se uspinje, palica na desno (ili tipka 8) naginje avion na desno i konačno, postavljanje palice od sebe (tipka 7) usmjerava avion prema dolje.

Kormilom se upravlja pritiskom na tipku CAPS SHIFT za postavljanje na lijevo i pritiskom na tipku Z za postavljanje kormila na desno. Korištenjem kormila uzrokuje promjenu smjera aviona i nagib oko uzdužne osi.

Za vrijeme akrobatskih manevara ili borbe efikasnost kontrola biti će promjenljiva. Nagnite, na primjer, avion oko uzdužne osi (lijevo ili desno) za 90° (krilo okomito prema zemlji) i u tom slučaju kontrola elevatora (koji u vodoravnom letu dižu ili spuštaju avion) služiti će primarno za promjenu smjera, a ne visine. Prilikom veoma oštrih zaokreta nos aviona početi će polagano padati prema zemlji. Sve komande koje upotrebljavate za upravljanje avionom imaju efekt samo dok ih koristite. Otpuštanje tipke za upravljanje jednako je vraćanju komandne palice u neutralan (srednji) položaj.

Pritiskom na tipku M možemo vidjeti kartu područja po kojem letimo. Vi se na početku igre nalazite na pisti ili u okolici aerodroma BASE. Ostali vaši aerodromi su TANGO, DELTA i ZULU. Iznad aerodroma DELTA vidimo brda visine 3500 stopa. Brda ima i u okolici aerodroma TANGO. Pazite, brda morate preletjeti. Strelice i brojevi (kao i na radaru) označavaju radio farove. Vaš i protivnički avion prikazani su svaki svojim simbolom (silueta malog aviona). Ponovnim pritiskom na tipku M vraćate se instrumentima.

Pogledajmo sada listu od osam mogućnosti za vježbanje, letenje i borbu.

1.) LANDING PRACTICE (vježba spuštanja na pistu) Vaš avion postavljen je na visini od 1700 stopa, udaljen nekoliko milja od poletno sletne staze aerodroma BASE. Stajni trap je ispušten i spreman za prizemljenje. Avion je točno usmjeren prema radio faru na početku piste. Koristite kontrole potiska, zakrilaca i elevatora za spuštanje. Čim počnete postavljati flapsove, brzina vam pada – dodajte malo potiska (tj. »gasa«). Nemojte dozvoliti da se brzina aviona spusti ispod 130 čvorova (bez flapsova) ili ispod 120 čvorova (sa do kraja postavljenim flapsovima). Ako vam se to dogodi i imate sreću da niste preblizu zemlji, dodajte potisak, ispravite avion i ponovo ga usmjerite prema pisti. Koristite ILS ili kompjuter u avionu pri spuštanju. Kada se spustite odmah smanjite potisak motora na nulu i počnite kočiti (pritiskom na tipku B). Kočnice držite pritisnute sve dok se ne zaustavite na pisti. Silazak sa piste završava nesrećom, kao i spuštanje pokraj piste na zemlju.

2.) FLYING TRAINING (vježbanje letenja) Nalazite se na početku piste BASE, a nos aviona usmjeren je prema sjeveru. Budući da trebate poletjeti, dajte puni potisak (može i dopunsku snagu) i povucite palicu prems sebi (tipka 6). Uz korištenje flapsova brzina potrebna za odlijepljivanje od tla iznosi 130 čvorova, a bez flapsovs 140 čvorova. Možete poletjeti i na slijedeći način: pritisnite kočnice i dajte puni potisak, naglo otpustite kočnice i povucite palicu prema sebi. Čim se nađete u zraku odmah uvucite stajni trap i flapsove. Ako to ne uradite pri postizanju brzine od 300 čvorova ćete se razbiti. Nemojte postići brzinu od 250 čvorova na zemlji, jer će vaš pokušaj također završiti nesretno. Na zemlji, tj. pisti možete skretati ako imate veoma malu brzinu i pomoću kontrole kormila.

3.) AIR-TO-AIR COMBAT PRACTICS (vježbanje borbe u zraku) Neprijatelj je nekoliko milja ispred vas i leti na istoj visini. Pritisnite tipku C, gledajte položaj neprijatelja na radaru, čitajte njegovu visinu na avionskom kompjuteru. Neprijatelj će letjeti brzinom od 550 čvorova i





neče vas gađati. Manevrirajte avionom tako da siluetu neprijateljskog aviona dovedete do nišana i onda pucajte tipkom nula ili dugmetom na palici.

4.) AIR-TO-AIR COMBAT (zračna borba) Nakon što ste se dovoljno izvježbali, pokušajte zračnu borbu. Nalazite se na početku piste BASE i javljena je pojava neprijateljskog aviona. Vaš je primarni zadatak obraniti vaše aerodrome. Poletite što prije, odmah otkočite topove, uključite radar na neprijatelja i uključite kompjuter u avionu. Popnite se na visinu neprijatelja, pogledajte kartu i njegov smjer leta. Pokušajte ga presresti prije nego se približi bilo kojem od vaših aerodroma. Neprijatelja nećete vidjeti sve dok ne smanjite udaljenost ispod jedne milje i razliku u visini ispod 5000 stopa. Vaša oštećenja vide se po promjeni boje simbola aviona na radaru. Četvrto oštećenje znači da ste oboreni.

Želite prekinuti borbu? Nećete ga se otresti sve dok se ne udaljite barem jednu milju i postignete razliku u visini 5000 stopa. Tada će se neprijateljski avion okrenuti prema svom početnom cilju: jednom od aerodroma. Vi ćete se moći spustiti (napuniti rezervoare gorivom, popuniti municiju i popraviti oštećenja). Dozvolite li neprijatelju prelet preko bilo kojega od vaših aerodroma, taj će biti uništen i nećete ga više moći koristiti. Sretno!

5.) BLIND LANDING (spuštanje i let na »slijepo«) Koristite ovu mogućnost uz bilo koju od gornje četiri. Budući da je magla, ne vidite ništa kroz vjetrobran aviona sve dok se ne spustite na visinu ispod 50 stopa. Ne zaboravite da je to niže od 15 metara! Ovdje skoro potpuno zavisite od svojih instrumenata. Ne preporuča se koristiti ovu točku ako se niste izvježbali u letenju na prethodnim točkama. Ovu opciju isključujete ponovnim pritiskom na tipku 5.

6.) CROSSWINDS AND TURBULENCE (bočni vjetar i turbulence) Ova točka može se koristiti uz prvih pet, a također se prekida ponovnim pritiskom na broj 6. Kao i u petoj točki, i ovdje je preporučljivo steći više iskustva prije pokušaja leta sa bočnim vjetrom i zračnim turbulencama.

7.) PILOT RATING (sposobnost-kvaliteta pilota) Morate izabrati jednu od slijedećih titula: TRAINEE, SQUADRON, INSTRUCTOR i ACE. Izborom bilo koje, mogućnosti vašeg aviona neće se promijeniti. Vi izabirete kvalitetu protivničkog pilota protiv koga ćete se boriti. U početku (dok se još niste dovoljno naviknuli i izvježbali) stavite svakako TRAINEE. Stavite li za svoju novu borbu vještinu neprijatelja ACE (tj. asa u pilotiranju), teško da ćete se uspjeti izvući, osim možda divljim i opasnim manevrima za izbjegavanje borbe.

8.) CONTROLS (kontrole igre) Izaberite vrstu kontrole nad avionom koju želite.

Prije nego krenete protiv neprijatelja možete malo vježbati osnovne akrobatske figure aviona u zraku. Povlačenje na sebe i stalno držanje palice u tom položaju uzrokovati će propinjanje aviona, let naopačke i ponovo ispravljanje. Ta poznata figura zove se unutrašnja petlja (unutrašnji luping). Istim postupkom, samo guranjem palice od sebe napraviti ćete vanjski luping. Postavljanje palice na jednu od strana i čekanje da avion napravi puni okret oko uzdužne osi zove se valjak. Ako prekinete kada napravite okret od 180° i letite naopako (glavom dolje), napravili ste polu-valjak. Kruženje aviona uz istovremeno dobijanje na visini (palica na sebe i na jednu od strana neko vrijeme) zove se uzlazna spirala, a kruženje uz spuštanje silazna spirala. Okomito obrušavanje i istovremeno okretanje oko uzdužne osi je kovit.

A sada pokušajte figuru koja se zove imelman. Ova figura, kompliciranija od gore navedenih, dobila je ime po pilotu lovca u Prvom svjetskom ratu koji ju je prvi demonstrirao. Imelman je promjena smjera kretanja aviona za 180° uz dobijanje na visini. Što treba napraviti? Povucite palicu prema sebi i vratite u neutralni položaj kada se avion počne okomito uspinjati. U zavisnosti koliko dugo ovako letite dobiti ćete više ili manje na visini. Povucite palicu ponovo na sebe i kada počnete letjeti vodoravno, vratite u neutralan položaj. Budući da letite naopako, napravite jedan poluvaljak i ispravit ćete avion. Naravno, sve ove manevre treba raditi na dosta velikoj visini i pod punim potiskom motora.

Nemojte se iznenaditi kada vam kontrola uspinjanja počne otkazivati poslušnost na velikim visinama. Gore, na visini preko 60000 stopa zrak je dosta rijedak, pa krila i trup ne stvaraju dovoljan uzgon za daljnje povećanje visine. U ovom odličnom programu moralo se ići na neka kompromisna rješenja, jer vaš SPECTRUM je ipak, samo relativno jeftini kućni kompjuter. Pejsaž na zemlji veoma je siromašan objektima, vide se samo piste aerodroma i na nekim mjestima četverokuti. Kod nekih manevara pri velikim brzinama avion bi vjerojatno izdržao opterećenja, no čovjek bi usprkos anti-g odijelu, najvjerojatnije »otkazao poslušnost«. Lovac F-15 ima jedan šesterocjevni rotacioni top M 61 Vulcan brzine gađanja 6000 zrna u minuti, a na ekranu prilikom gađanja vidite dva snopa zrna iz dva topa. Kao jedan od najmodernijih lovačkih aviona današnjice, F-15 nosi rakete zrak-zrak malog i srednjeg dometa, infracrvenog i radarskog samonavođenja, neke verzije nose i značajne količine bombi za gađanje ciljeva na zemlji. O svemu tome u programu nema ni spomena.

Imate pitanja o ovom programu? Želite ga nabaviti? Ne uspjevate napraviti one manevre koje želite? Imate problema sa igranjem? Pišite, pitajte i rado će vam se pomoći i odgovoriti.

Albert Plovanić

NOVE SLUŽBENE CIJENE ZA SINCLAIROVE PROIZVODE U SAVEZNOJ REPUBLICI NJEMAČKOJ

U novom cjeniku Sinclairovih proizvoda koji vrijedi od ožujka, posebno je zanimljiv drastičan pad cijena kartridža za mikrodrajvove. Stara cijena od 25 DM pala je na 10 DM, odnosno, u paketu od četiri komada, na manje od 10 DM.

Pojavila se i jedna novost u proizvodnom programu: paket koji sadrži jedan interface 1, jedan mikrodrajv, četiri kartridža i jedan kabel. Kartridži nisu svi prazni: jedan je demonstracioni, a na dva se nalaze ovi programi: *Ant Atack, Games Designer, Tassword 2* (riječ je o programu za obradu teksta) i *Masterfile* (uređivanje kartoteke). U cijenu su uključena uputstva na njemačkom jeziku.

Novost je poboljšana engleska verzija QL namijenjena njemačkom tržištu. Cijena 1650 DM. U cijenu su uključena četiri programa i dokumentacija.

Evo i ostalih novih cijena:

Spectrum plus s njemačkim uputama	549.— DM
Spectrum 48 K s 8 programa	399.— DM
Spectrum 16 K	299.— DM
Paket s mikrodrajvom	499.— DM

Gornje cijene su službene što ne znači da ne možete strojeve dobiti i jeftinije. Paket s mikrodrajvom u Velikoj Britaniji stoji 20 posto jeftinije.





KOMPJUTER IGRA ŠAH

Pripremio Miljenko LEPŠIĆ

Kad je već dobrano muzejska prašina i sudbina zaborava pala na prve mehaničko-opsjenarske igrače šaha i njihove kopije, načinjen je prvi ozbiljniji pokušaj da se stvori pravi šahovski automat. Španjolac Gonzales Torres y Qyevedo izradio je 1914. godine elektromagnetski mehanizam uz pomoć kojega je kralj i top matirao protivničkog kralja, bez obzira na početnu poziciju. Quevedo je opisao pravila na temelju kojih se najprije postiže potiskivanje kralja na posljednju liniju, a zatim i matiranje. Ipak, posrijedi je bio suviše jednostavan zadatak. Nekako je u isto vrijeme neki talijanski matematičar dokazao da se šah ubraja u klasu konačnih igara s punom informacijom, tj. da je ishod igre u svakoj poziciji unaprijed predodređen. Broj mogućih šahovskih pozicija, premda je i fantastično velik, konačan je. Gruba računica kaže da broj šahovskih pozicija nije veći od 13**.

Pojavom brzih računala s programiranim upravljanjem automat-šahist postao je realnost. Pokazalo se da je vrlo lako »naučiti« automat igrati šah. Dovoljno je izabrati određeni način kodiranja polja šahovnice i figura, a zatim napisati program koji određuje u poziciji sve pravilima dopuštene poteze. Opredjeljujući se za bilo koji od tih poteza, automat time i igra šah, no nije teško predočiti o kakvoj je ovdje kvaliteti igre riječ. Problem kako da se automat nauči dobro igrati šah znatno je teži, a naučiti automat nepogrešivoj igri, pronalaženju najboljih poteza i određivanje konačnog rezultata šahovske partije po mnogim je mišljenjima samo utopija. Neki šahovski pisac podrugljivo kaže da oni koji vjeruju u pronalaženje konačnog rezultata početne pozicije ili su »pali u mistiku ili se nadaju pomoći svemiraca«. No bilo kako bilo, računala su zaprijetila lijepoj šahovskoj igri. Prva načela šahovskih programa za računala formulirao je sredinom ovog stoljeća američki kibernetičar Shennon. On je uveo tzv. ocjensku funkciju, koja svakoj poziciji pridružuje određeni broj (ocjenu) s obzirom na vrijednost figura. Razmotrivši sve poteze do zadane dubine (broj polupoteza, odnosno poteza bijeloga i crnoga), automat izabire potez koji vodi poziciji s maksimalnom ocjenom. Povećavajući dubinu računanja, znatno se povećava vrijeme koje računalo troši na izbor poteza. Ali moguće je utočniti ocjensku funkciju, uvažavajući ne samo materijalne faktore (snagu figura), nego i pozicijske (otvorene linije, udvojeni pješaci, slobodnjaci, aktivnost i sl.) I tad može izostati efekt, jer pri fiksiranoj dubini proračuna računalo se može zaustaviti upravo negdje gdje je proračun najnužniji, a znatan dio strojnog vremena utrošit će se na razmatranje varijante koja praktički ne zaslužuje pažnju. Osnovni put poboljšavanja igre automata sastoji se u njegovu približavanju principima igre šahista, koji, kako je poznato, razmatra samo malo varijanti, posvećujući najveću pažnju tek nastavcima, koji su najbolji s njegove točke gledišta. Pri tome on najčešće ocjenjuje poziciju polazeći od općih principa, osla-

njajući se na vlastita znanja, iskustvo i intuiciju. Cilj heurističkog programiranja zapravo se i sastoji u tome da se umjesto punog proračuna varijanata nauči automat ograničavati samo na najperspektivnije.

Jednom drugom prilikom upoznat ćemo se s nekim metodama koje pomažu računalu da selekcionira opsežan šahovski materijal, a sad nekoliko podataka koji svjedoče o brzom razvoju šahovskih programa.

Prvi u povijesti međunarodni susret računala za šahovskom pločom dogodio se 1967. godine, kad je sovjetski program »Kaissa« odigrao meč od četiri partije s američkim programom Stanfordskog fakulteta i zabilježio pobjedu od 3:1. Upravo taj meč dao je novi poticaj programerima iz cijelog svijeta.

U Sjedinjenim Državama od 1970. godine počeli su se redovito organizirati turniri kompjutera, a prvi pobjednik bio je program »Chess 3.0«, koji je i poslije postizao velike uspjehe i pojavljivao se u različitim modifikacijama.

Godine 1974. u Stockholmu bilo je prvo svjetsko prvenstvo kompjutera, na kojemu je igralo 13 programa iz SAD, Engleske, Austrije, Mađžarske, Kanade, Norveške, Švicarske i SSSR. Sa 4 boda iz četiri partije (igralo se po švicarskom sistemu, s kontrolom vremena od 2 sata na 40 poteza) pobijedila je »Kaissa«.

Sljedeće prvenstvo svijeta u Torontu 1977. pokazalo je da je naglo porasla opća razina igre kompjutera. Između 16 sudionika prvak je postao »Chess« ponovivši stopostotni uspjeh »Kaisse« iz prethodnog natjecanja. S tog prvenstva valja zabilježiti slučaj kad je »Kaissa« u slabijoj poziciji neočekivano i bez vidljivog razloga postavila na udar čistog topa. Komentatori i gledatelji bili su u nedoumici. Taj je potez protumačen tako što su šahovski programi još daleko od savršenstva i od njih se još mogu očekivati »svakakve gluposti«. Ali kompjuter je razjasnio stvar i objasnio svoj »previd« – da nije požrtvovan top, njegov bi ga protivnik matirao žrtvujući damu! Zanimljivo je da nitko od prisutnih šahista nije zapazio tu fantastičnu kombinaciju.

Treće prvenstvo svijeta održano u Austriji 1980. godine (18 programa iz 6 zemalja) završilo je pobjedom američkog programa »Bell«, ali tek nakon napregnutog dopunskog meča sa jednim od svojih »sunarodnjaka«. Turniru je prisustvovao i tadašnji predsjednik FIDE velemajstor Olafsson, te obećao svestranu pomoć FIDE asocijaciji šahovskog programiranja. Novi prvak svijeta »Bell« u toku igre razmatrao je 20.000 poteza u sekundi, a u središnjici je prosječno računao 7-8 polupoteza unaprijed!



Tehničke mogućnosti kompjutera zaista su zastrašujuće. Čovjek i dalje pobjeđuje u šahu, ali postavlja se pitanje – do kada?

Godine 1968. škotski međunarodni majstor Levy predložio je okladu da ga u toku deset godina neće moći u meču pobijediti nijedan kompjuter. Ali, igrajući meč od šest partija s programom »Chess«, proživio je mnogo neugodnih minuta i, premda je zabilježio pobjedu od 3,5:1,5, Levy više nije predlagao oklade!

Već prva partija meča pokazala je da šahovski programi nisu za potcjenjivanje.

Levy – »Chess«

1.g3 d4 2.Lg2 e5 3.d3 Sf6 4.Sf3 Sc6 5.0-0 Ld7 6.b3 Lc5 7.Lb2 De7 8.a3 e4 9.Se1 0-0 10.d4 Ld6 11.e3 Sg4 12.h3? (Trebalo je igrati 12.c4! Potezom u partiji provocira se crni na žrtvu figure. Levy očito nije očekivao da će se automat odlučiti na taj nastavak.) 12. . . .S:e3! 12.fe Dg5 14.g4 D:e3+ 15.Tf2 Lg3 16. De2 D:f2+ 17.D:f2 L:f2+ 18.K:f2 f5 19.gf Se7 20.c4 T:f5+ 21.Kg1 c6 22.Sc3 Th5 23.Kh2 Tf8 24. Sd1 Sg6 25.Tc1 L:h3! 26.L:h3 Tf1 27.Sg2 Tf3 28.cd Th:h3+? (jednostavnije je bilo 28. . . .Tf:h3+ 29. Kg1 Th1+ 30.Kf2 T:d5, ne otvarajući liniju protivničkom topu i sačuvavši sve prijetnje. Tek zbog slabe igre kompjutera u konačnici međunarodni je majstor remizirao!) U četvrtoj partiji meča Levy je ipak osjetio gorčinu poraza, a šahovskom svijetu bio je to signal na opasnost.

Nakon tog događaja mnogi profesionalni šahisti ogledali su se u borbi protiv automata, bilo u mečevima, bilo na simultankama. Nesumnjivo, prednost je još na strani šahista, no neshvatljivo je njihovo reagiranje na relativno slabu igru svojih novih protivnika. Nema mjesta potcjenjivanju, jer bolji programi već i sad igraju znatno bolje od većine ljudi koji vuku drvca po šahovnici! Zanimljivo je da ae i Bobby Fischer, pošto je aktivno prestao igrati, ogledao u meču s kompjuterom. Fischer je pobijedio sa 3:0 igrajući svojim poznatim stilom, no ne zaboravimo da je Fischer i velemajstore ostavljao na nuli.

Pogledajte jednu njegovu partiju u kojoj je pobijedio crnim figurama.

1.e4 c5 2.Sf3 g6 3.d4 Lg7 4.Sc3 cd 5.S:d4 Sc6 6.Le3 Sf6 7.S:c6 bc 8.e5 Sg8 9.f4 f6 10.ef (bolje je 10.Ld4) S:f6 11.Lc4 d5 12.Le2 Tb8 13.b3 Sg4 14.Ld4 e5! (Fischer »ne vjeruje ni stroju i ne igra 14. . . .Se3, jer nakon toga može uslijediti žrtva dame 15.L:g7! S:d1 16.L:h8 S:c3 17.L:e3 itd.) 15.fe 0-0! 16.L:g4 Dh4+ 17.g3 D:g4 18.D:g4 L:g4 19.Tf1 (bolje je bilo 19.Kd2, sad crni forsirano dobiva) 19. . . .T:f1+ 20.K:f1 c5! 21.Lf2 L:e5 22.Le1 Tf8+ 23.Kg2 Tf3 24.h3 T:e3 25.L:c3 L:c3 26.Tf1 Lf5 i crni lako dobiva.

Bi li i mnogi od nas Fischeru pružili bolji otpor?

LASERSKE IGRE

PRODOR U NESTVARNU STVARNOST

Vrativši se kući nakon napornoga i dosadnog posla, sjedate u specijalni stolac dok zatamnjenje svjetla na jednom zidu polagano otkriva sliku dalekog Svemira ispunjenu asteroidima, planetima i neprijateljskim letjelicama koje se nemilosrdno strmoglavljuju prema vama.

Znanstvena fantastika? Za sada da, no u bliskoj budućnosti to će postati stvarnost. Ne tako davno u centrima za zabavu na Zapadu pojavilo se nekoliko strojeva za igranje, koji koriste laserske videodiskove. Za 30 penija možete sjesti u kabinu Atarijeve laserske videoigre Firefox, sličnu kabinama modernih lovačkih aviona, i poletjeti. Veliki ekran u visini očiju kao vjetrobran i na njemu promiču krajolici kanjona, brda, neprijateljske letjelice. Cilj je misije uništiti što je moguće više neprijateljskih aviona i statičnih objekata. Najveću pažnju treba obratiti na potrošnju goriva. Potrošite li sve gorivo ne uspjevši postići određene bodove, tad padate i igra se završava uz lijepu eksploziju na ekranu. U protivnom, prelazi se na sljedeću razinu i nastavlja. Kad čovjeku dojade sve te velike svemirske brzine, uništavanje brodova i ostaloga, može se za 20 penija prijeći na Dragon's Lair, još jednu zanimljivu lasersku videoigru. U njoj ste junak s mačem i borite se protiv magije zle vještice koje je začarala lijepu princezu. U



početku igre dobiva se tri života, a nakon osvojenih 100.000 bodova još jedan (koji uglavnom veoma dobro dođe). Nakon prolaska kroz sve stupnjeve igre (i ostavljene poprilične količine novca u automatu), počinje konačni obračun s vješticom. Igra je zapravo dobro napravljen crtani film snimljen na videoploči, a igra se pomoću palice za upravljanje (pokretanje) i dugmeta (udaranje mačem). Na disku je sve snimljeno – od uspješnih kretnji do posljedica svake pogreške za koju se spektakularno gubi po jedan život.

No, kako stoji stvar s laserskim video-igrama za kućnu upotrebu? Ovoga proljeća u Zapadnoj Evropi trebala bi početi prodaja nekoliko tipova kompjutera i uređaja s video-diskovima za kućnu upotrebu. Kompanija Pioneer misli početi prodavati svoj PX-7 MSX kompjuter (to je standardni MSX kompjuter s dodatnim video-mogućnostima) i LD-700 laserski video-uređaj koji će služiti kao vanjska memorijska jednica. Oba uređaja stanu u standardni Pioneerov ormarić hi-fi. Sve su komande s prednje strane. Tastatura je kompjutera stila IBM PC i može se odvojiti. Kompjuter u sistemu kontrolira raznorazne eksplozije i vaš brod, a video-disk daje sliku pozadine i neprijateljskih objekata.

Udobno se smjestivši, čekate da kompjuter završi učitavanje igre Astro Belt. Nakon špice kakva se može vidjeti samo u nepetim znanstvenofantastičnim filmovima punih dobrih specijalnih efekata, na ekranu se pojavljuju jasni obrisi vašega svemirskog broda. U pozadini se zapažaju kadrovi kao uzeti iz filma Star Wars i vaša igra počinje. Kontrolni program prenosi položaje kamerom snimljenih ili animiranih neprijatelja i pozadine. Kako se pogodi kojeg neprijatelja, tako kompjuter generira sliku eksplozije na mjestu pogotka.

Budući da sjedite u specijalnome stolcu Bodysonic, svi zvukovi dolaze do vas iz dva stereo-zvučnika s obje strane glave. Tri supsonična zvučnika smještena u stolcu zatresaju cijelo tijelo kad je pogođen vaš brod. Pri tome se koristi isti zvučni sistem Surround koji u specijalno opremljenim kinima služi za prikazivanje prizora potresa ili rada vulkana.

Još jedna poznata japanska kompanija, JVC, uključila se u tržište sa svojim sistemom VHD (very high density) i kompjuterom MSX. I ovdje se kombinira film i kompjuterska grafika na ekranu. U jednoj od njihovih budućih igara koristit će se snimak auto-utrke kao pozadina. Za razliku od laserskih video-uređaja, sistem VDH nešto je drugačiji i ne koristi laser za čitanje informacija s diska.

Kompanija Philips, koja je prva izumila laserski video-disk, izdala je svoj prvi kompjuter za korištenje kod laserskih video-igara. Sad radi oko spajanja kompjutera na svom sistemu Laservision, da bi što prije izišla na tržište koje mnogo obećava.



U Americi RDI Video Systems već je izdala halcyon, kućni laserski stroj za video-igre. Osim već navedenih mogućnosti, ima još sintetizator glasa i uređaj za razumijevanje. To znači da se komande za igranje mogu davati riječima. Možda to znači otvaranje posve novog tržišta u budućnosti gdje će, daljnjim razvojem uređaja, glavni glumac u filmu biti sam korisnik.

Laserski diskovi imaju na sebi milijune veoma malih udubljenja koja reflektiraju svjetlost i zato mogu sadržavati goleme količine informacija.

Nije vjerojatno da će laserski disk uskoro preuzeti primat floppy-diskovima i kasetama kao vanjska jedinica za spremanje podataka kućnih kompjutera. Prodalo ih se malo i u usporedbi s kasetnim video-uređajima (VCR). Uređaji VCR imaju prednost što se na video-kasete može i snimati, a ne samo reproducirati kao kod kućnih video-diskova. Problem s uređajima VCR u dugome je vremenu potrebnome za dostup do određenog podatka. Kod laserskih diskova to je vrijeme svedeno na najviše 6 sekundi, što je sasvim dovoljno (uz dobru organizaciju podataka) i za najdinamičnije video-igre.

Kompjuteri koji će koristiti VCR uređaje za video-igre moći će se upotrijebiti za avanturističke igre ili za obrazovne programe. Pioneer PX-7 može jednako dobro generirati tekst ili kompjutersku grafiku kako na sistemima video-disk, tako i na slikama sa VCR-a. Uskoro će JVC pustiti u prodaju novi kompjuter koji će biti specijalno konstruiran za rad sa VCR uređajima.

Kakva je budućnost kućnih uređaja video-disk? Čini se da najperspektivniju budućnost od svih sistema video-disk ima Laservision kompanije Philips. Pioneerov sistem nije bio dobro prihvaćen za tržištu, pa je čak bilo nekih indikacija da će se obustaviti proizvodnja. Kako je nekoliko velikih svjetskih kompanija izišlo na tržište s nešto različitim sistemima, može se očekivati ogorčena borba za primat na tržištu. Običnom potrošaču ostaje nada da će se zbog te borbe na tržištu pojavljivati sve bolje i bolje igre i rješenja.

Albert Plovanić



IGRE, GRAFIKA IN ZVOKI (Games, Graphics and Sounds)

autori Susan Curran i Ray Curnow, preveli Andrej Grebenc i B. Kozak, izdavač Delavska enotnost (TOZD v ČGP Delo), Ljubljana 1985, 120 stranica, cijena 1100 dinara

Knjiga Igre, grafika in zvoki ubraja se među naslove Uvod u računalništvo, Prvi koraki v basicu, te Učenje z računalnikom. Svi će biti uskoro izdani i na hrvatsko-srpskom jeziku (Prosvjeta).

Sadržaj knjige podijeljen je u deset poglavlja: opis razvoja računalnih igara, vrste igara, računalska grafika, zvuci iz računala, računala hardware, kako da se pišu programi igara, primjeri programa i kupnja programa. Takav sadržaj obećava zanimljiv i koristan materijal knjige.

U poglavlju u kojem je opisan razvoj igara nalazi se podatak da razvoj kompjuterskih igara teče od 1940. godine. Je li to tiskarska pogreška? Naime, poznato je da je tek 1946. godine proradilo prvo računalo »opće« namjene — ENIAC, a prije toga računala su služila isključivo u vojne svrhe. Šifriranje i dešifriranje tajnih vojnih poruka teško bismo mogli nazvati igrom, pa bi za početak razvoja kompjuterskih igara bilo bolje uzeti 1950. godinu. U tekstu poglavlja zgodno se podsjeća na već gotovo zaboravljene grafike Mona Lise, Mickeya Mousea i drugih poznatih lica. Te su grafike danas za modernu kompjutersku grafiku otprilike isto što i prethistorijski crteži iz Altamire za moderno slikarstvo.

Šah kao najpopularnija logička igra današnjice zauzima mjesto i u ovoj knjizi, dakako — šah na računalu.

Podjela kompjuterskih igara napravljena je površno, ali tekst će zadovoljiti svakog početnika zbog objašnjenja što su to igre »za oči i ruke«, stimulacijske ili pustolovne igre. Mlađi se programeri (djeca) pomoću ove knjige mogu naučiti klasificirati igre u pojedine skupine.

Poglavlja o grafici i zvuku vrlo su dobro obrađena, te se može steći dobar uvid u osnove grafike i zvuka. Šteta što nisu objavljeni neki bolji primjeri za njihovo korištenje na najpopularnijim domaćim računalima.

Kako da se pišu programi za igre naslov je poglavlja od kojega će mnogi očekivati najviše. Ali ovdje počinje razočaranje jer cijelo je to poglavlje dugo samo četiri i pol stranice. Sadržaj mu je takav da ga može napisati i svaki onaj tko bi želio znati programirati, a ne zna si odgovoriti na mnoga postavljena pitanja. Iza toga slijede primjeri programa uz koje se nalaze i dijagrami tokova. Primjeri programa, te poglavlja o grafici i zvuku najbolja su poglavlja knjige. Iz primjera programa i dijagrama tokova mnogi će steći prve osnove znanja o programiranju.

Posljednje je poglavlje posvećeno uputama kako da se i gdje kupe programi. Budući da je naša zemlja najveća crna softverska burza na svijetu, sa svim ekonomskim zakonitostima: uvoz tipa šverc, damping cijena, ponuda prema potražnji, posljednje poglavlje ima značenje još samo za djecu!.

Što reći o njizi u globalu? Nipošto se ne može osporiti stručno iznešena materija — na popularan način. U nedostatku literature za »uvod u programiranje« knjiga će imati golemu pedagošku vrijednost jer upravo igre, slika i zvuk privlače najviše potencijalnih programera.

Zaključno se može reći kako se knjiga ubraja u literaturu koja se čita prije spavanja da bi se ujutro probudili pametniji, a sve to na jedan lijep, lagan i zabavan način. Dakle, djeco, imate li nešto para, kupite vašim roditeljima ovu knjižicu kako vam više ne bi dosađivali svojim pitanjima. Zapamtimo svi: igre, lijepe slike i zvuk privlače mnoge na računalo — sjetite se kako smo svi mi zapravo počeli.

Z. Vistrička

ZX Spectrum — uvod u rad i programiranje,

autor Božidar Pasarić, izdavač Narodna tehnika SR Hrvatske, Zagreb 1985, 109 stranica, cijena 300 dinara

Obilazeći knjižare u kojima se pojavljuje sve više informatičnih naslova, zapaža se knjiga o računalu sinclair ZX spectrum neobičnog oblika i prilično neobične cijene — samo 300 dinara.

Naviknuti na to da je u nas dobra knjiga skupa, niska cijena može u ovom slučaju i odbiti kupca. Oblik knjige odmah govori poznavaocima našeg nakladništva da je riječ o izdanju Narodne tehnike.

U predgovoru knjige autor skromno kaže da ambicije ove publikacije nisu velike. Ali mogu kompetentno tvrditi da ovaj naslov ide među najbolja uvodna djela za računalo spectrum, i to u svjetskim razmjerima. Čak je i grafička obrada knjižice znatno bolja od mnogih inozemnih suparničkih knjiga.

Evo osam poglavlja knjige: upoznavanje sa spectrumom, programiranje u basicu, snimanje programa, programska podrška, što je strojni jezik, nekoliko kratkih programa, prijava pogreške i rječnik spectrumova basica. Sva ta poglavlja podijeljena su u potpoglavlja.

Upoznavanje s računalom te njegovo spajanje s kasetofonom i televizorom trebalo bi proteći bez teškoća zbog dobrog opisa. Čak je objašnjeno da se računalo isključi izvlačenjem utikača ispravljača iz gradske mreže!!!

Dakle, upute su temeljite. U istom poglavlju stječu se i prve osnove komunikacije s tastaturom i prikazima na ekranu. Programiranje u basicu kao poglavlje prilično je dobro koncipirano, tako da se stječe uvod u osnovne programske finese — petlje, potprograme, upotrebu logičkih operatora, itd.

Kako da se snimi program iz računala? S ovom knjižicom — bez teškoća. Naime, moramo biti svjesni da mnogi kupci spectruma pojma nemaju o tim stvarima, pa je problem ponekad već i u priključenju računala na mrežu. Snimanje programa isto se tako mnogima čini nedostižno, a sinclaireov priručnik često ostaje neotvoren na mjestima gdje je to objašnjeno. Stoga bi ovu knjižicu trebao imati svaki vlasnik spectruma. U posebnoj tablici pregled je naredbi za snimanje i učitavanje programa. Na kraju tog poglavlja ima nekoliko riječi i o presnimavanju, odnosno kopiranju zaštićenih programa. Šteta što nije i objavljen koji copy-program, dakako, oni najjednostavniji.

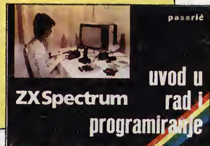
U poglavlju o programskoj podršci pregled je vrsta programa, koji je prilično dobro napravljen. Neki od najpoznatijih spectrumovih programa prikazani su u obliku kratkih recenzija. Autor knjige vjerojatno ih je želio preporučiti svim vlasnicima spectruma. Poglavlje o atrojnom kodu najslabiji je dio knjige, ali kako bi temeljita obrada te materije oduzela znatan dio ovog »uvoda u spectrum«, ima opravdanja za to.

Nekoliko kratkih programa i rutina odabrano je tako da pokazuju za početnike neke od skrovitih mogućnosti programiranja na spectrumu. Pretvaranje radijana u stupnjeve i obratno, pretvorba dekadskih i heksadecimalnih brojeva, renumeracija programskih linija, itd., zgodni su primjeri upotrebe kratkih programa i rutina. Prijave pogrešaka, tj. njihovo objašnjenje i rječnik spectrumova basica koristan su i za takva izdanja prijeko potreban dodatak.

Knjiga ima veliku pedagošku vrijednost jer sustavno i temeljito uvodi čitatelja u računalo spectrum.

Da nemam pojma o programiranju i spectrumu, takvu bih knjigu poželio kao osnovu za rad, a premda znam poprilično o programiranju, ta knjižica zauzima mjesto u mojoj biblioteci.

Zvonimir Vistrička



COMPACT SOFTWARE, BEOGRAD

Treba liu iz sve više klubova i sekcija ljubitelja mikrokompjutera u nas jednoga izdvojiti, onda to svakako zavređuje klub COMPACT SOFTWARE iz Beograda. Klub djeluje tek tri mjeseca kao sekcija pri Osmoj mjesnoj zajednici na Vračaru. Sad ima pedesetak članova, uglavnom srednjoškolaca, koji sve slobodno vrijeme posvećuju radu na vlastitim kućnim računalima, uz nesebičnu podršku roditelja i školskih profesora.

COMPACT SOFTWARE od većine sličnih klubova izdvaja to što se njegovi članovi ne bave prodajom tuđih, uvoznih programa i igara, nego isključivo izradom vlastitog softwarea namijenjenoga domaćem tržištu, i to u varijantama i za spectrum i commodore 64. Njihovi su programi u načelu uslužnog tipa, makar se ne zaobilazi ni izrada igara, uglavnom avantura. Osim primjernog entuzijazma, članove kluba krasi tzv. timski rad, organiziran tako da se prilikom izrade jednog programa posao raspodijeli na više ljudi, od kojih se svaki bavi jednim od aspekata kompjuterskog programa (grafika, zvuk, ideja, animacija). Zatim se svi dovrše dijelovi sklapaju u cjelinu — kompjuterski program kluba COMPACT SOFTWARE.

Takav rad nije ostao nezapažen. Jednu od svojih avantura ponudili su poznatoj tvrtki MELBOURNE HOUSE, koja je pohvalila igru. Na žalost, odbila ju je zbog sličnosti s igrom »The Hobbit«, što je svakako kompliment. Također je sklopljen ugovor s domaćom producentskom kućom SUZY. Za nju su napravili nekoliko igara i uslužnih programa, pa možemo očekivati da će ovi golobradi momaci uskoro preplaviti domaće tržište programa, koje je još u povojima. Sva materijalna dobit od prodaje vlastitih programa bit će utrošena za razvoj kluba, odnosno za kupnju novih kompjutera ili dodatne opreme za postojeće (na primjer printer ili Microdrive za spectrum), što momci iz kluba smatraju ipak tek pukim luksuzom (!).

U planu je integracija s klubom SIN, također iz Beograda, kako bi se riješili problemi s prostorom i uvjetima za još bolji i djelotvorniji rad. Prema riječima Bojana Petrovića, jednoga od inicijatora kluba COMPACT SOFTWARE, trebalo bi pokrenuti akciju zbog čvršće suradnje među klubovima u našoj zemlji, radi razmjene znanja i iskustava.

Valja istaknuti da su vrata kluba otvorena svima zainteresiranima za ozbiljan rad, a za one koji su tek počeli istraživati čudesni svijet mikrokompjutera — Klub organizira tečajeve programiranja.

Damir Coklin

SAVEZ KLUBOVA TEHNIKE I INFOR

Ljubitelji mikroračunala iz AP Vojvodine imaju od 16. ožujka ove godine svoj Savez klubova. Šest registriranih klubova okuplja već sada oko 2000 članova, u toku je osnivanje još sedam klubova a do kraja godine bit će ih i znatno više zahvaljujući društvenoj akciji »1000 mikroračunara u škole«. Zainteresirani čitaoci iz Vojvodine mogu kontaktirati postojeće klubove na ovim adresama:

Mikroračunarski klub »BIT« — Bečej, PTT

Informatička

Kuća »Vjesnik« već dugo njeguje upotrebu računala preko svoje službe EOP-a. Osim toga, novinarstvo je po definiciji povezano s preciznom i opširnom obradom podataka i praćenjem suvremenih tehnoloških dostignuća. Nije stoga čudno što su neki novinari poput Maroja Mihovilovića ili Damira Mikuličića i prije organizirane upotrebe već privatno nabavili izvrsne kompjutere i višestruko ih koristili. Najezda kućnih računala našla je svoj odjek i u »Vjesniku«. Svakidašnja tema razgovora i noćnih ostanaka na radnome mjestu uz tastaturu i ekran postali su mali kompjuteri.

— Uočivši potrebu ljudi za razmjenom iskustava, znanja programa i želju za usavršavanjem, odlučili smo pokrenuti akciju osnivanja informatičke sekcije. Ideja je potekla iz uredništva »Večernjeg lista«, od nas »običnih« smrtnih zaljubljenika u računala, što je i normalno jer eopovci tu mogućnost jednostavno nisu ni mogli vidjeti. Napravili smo anketu u »Vjesnikovom« internom glasilu »Malom Vjesniku« i odazvalo se poprilično ljudi. Stvorena je jezgra za formiranje informatičke sekcije. Premda je osnivač Akciona konferencija SSOH Vjesnika, nema dobnog ograničenja. Mladi su najbrojniji, ali nemalo je i starijih. Ima nas od dostavljača do glavnih urednika — kaže Miroslav Ambruš Kiš, predsjednik sekcije.



Anketa je pokazala da su Vjesnikovi kompjuteraši najviše zainteresirani za obradu podataka, printerske mogućnosti, arhiviranje teksta, uključivanje u veće sisteme, pa se planiraju predavanja, tečajevi i tribine o poslovnoj primjeni računala. Ipak su igre još i sad broj jedan na top-listi aktivnosti Vjesnikovih kompjuteraša. Stjecajem okolnosti u sekciji prevladavaju

MIKRORAČUNARSKE MATIČARA VOJVODINE

Klub mikroračunarske tehnike – Novi Sad, JNA 79

Klub mikroračunarske tehnike »PARK« – Pančevo, Savska 4

Mikroračunarski klub – Sremska Mitrovica, ŠC »Ivo Lola Ribar«

Klub računarske tehnike »Moravica« – Stara Moravica, RO »Sila«

Klub računarske tehnike »BYTE« – Subotica, Matije Gupca 50.

sekcija u »Vjesniku«

commodore, premda se pažnja obraća i spectrumima, bbc-iju, armstradeu, appleu. Sastanci su sekcije četvrtkom u 18.30 sati u klubu »Četvorka« omladinaca »Vjesnika« na Trgu bratstva i jedinstva. Za sada još sami članovi donose svoja računala, a nastoji se za radnu organizaciju nabaviti nekoliko commodorea koje bi koristila sekcija.

Najpopularnije su igre različite simulacije poput nogometa, košarke, pravi su turniri i izazovi u šahovskom programu Collossus, a pažnju privlače i tipične računarske igre poput Sticksa, koje su spoj nepoznatoga i poznatoga kod računala. Uglavnom pedesetak prisutnih četvrtkom nikad se ne dosađuje. Izmjenjuju se programi i literatura, posuđuju računala, igra do duboko u noć. Želi li netko uspostaviti s njima kontakt četvrtkom u »Četvorki«, zacijelo će ih naći.

H. Prčić



OGLASI



MALI OGLASI

Cijena: do 10 riječi 600 dinara, svaka daljnja riječ 60 dinara, uokviren mali oglas +50%.
Narudžbe prima: vjesnik, »Agencija za marketing«, Zagreb, Trg bratstva i jedinstva 6, osobno ili poštanskom uplatnicom na njezinu adresu s naznakom »za mali oglas« u »Pilot Videu«.
S tekstom oglasa poslati i kopiju poštanske uplatnice.

OŽUJAK 20 NAJPOPULARNIJIH



1	10	GHOSTBUSTERS ACTIVISION	ISTJERIVANJE DUHOVA POSTAJE SVE POPULARNIJE
2	1	INTERNATIONAL FOOTBALL COMMODORE	NA POČETKU SEZONE NOGOMET GUBI PRVO MJESTO
3	3	DALEY THOMPSON'S DECATHLON OCEAN	BRONCA ZA ATLETIKU, A BLIZU SU I LJETNE IGRE
4	7	JET SET WILLY SOFTWARE PROJECTS	WILLY SKAKUĆE SVE VIŠE I VIŠE
5	2	BEACH HEAD ACCESS	RATNE STRASTI SE SMIRUJU ALI RATOBORNIH JOŠ IMA
6	NEW	SUMMER GAMES QUICKSILVA/EPYX	BLIZINA LJETA POMOGLA JE PRIDOŠLICI NA TOP LISTI
7	NEW	IMPOSSIBLE MISSION CBS/EPYX	NEMOGUĆA MISIJA POSTIGLA JE NEMOGUĆE
8	8	THE HOBBIT MELBOURNE HOUSE	HOBBIT ĆE JOŠ MNOGE ZAROBIT
9	9	HUNCHBACK OCEAN	ZANIMLJIVA IGRA SE LAKO NE DA
10	13	FOOTBALL MANAGER ADDICTIVE GAMES	MEŠETARI UVIJEK PONOVO DOLAZE NA SVOJE
11	NEW	RAID OVER MOSCOW US GOLD	NOVA IGRA KOJA SE VISOKO POPELA
12	6	TALES OF THE ARABIAN NIGHTS INTERCEPTOR	SMANJEN INTERES ZA PRIČE?
13	RE-ENTRY	ZAXXON US GOLD	JEDNA DINAMIČNA IGRA SE VRATILA
14	NEW	THE STAFF OF KARNATH ULTIMATE	JAKA PROPAGANDNA AKCIJA URODILA JE PLODOM
15	RE-ENTRY	VALHALLA LEGEND	VIKINŠKA LEGENDA OPET POSTAJE ZANIMLJIVA
16	5	REVENGE OF THE MUTANT CAMELS LLAMASOFT	OSVETOLJUBIVE DEVE GUBE POPULARNOST
17	14	FORBIDDEN FOREST AUDIOGENIC	ZABRANJENA ŠUMA JOŠ JE PRIVLAČNA
18	NEW	ALIEN MIND GAMES	FILMSKO ČUDOVIŠTE OPET ŽIVI
19	NEW	MATCH POINT PSION	KOMODORCI POČINJU IGRATI TENIS
20	NEW	TAPPPER US GOLD	OD OVE ĆETE IGRE USKORO POSTATI ŽEDNI. ŽIVJELI!

Top lista za ožujak iz Your 64. Drugi stupac pokazuje promjene prema prethodnom mjesecu.